

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

Nº

31

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Maurice CHAMPEAU

Né le 30 septembre 1913, à Beaupréau (Maine-et-Loire)

Interne des Hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Paris

LES ACCIDENTS DU PAL

Président : H. MONDOR, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1940

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Maurice CHAMPEAU

Né le 30 septembre 1913, à Beaupréau (Maine-et-Loire)

Interne des Hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Paris

LES ACCIDENTS DU PAL

Président : H. MONDOR, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1940

LE DOYEN... BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLÉRY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
	LEREBoullet.
	NOBÉCOURT.
Hygiène et clinique de la première enfance	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique des maladies des enfants	GOUGEROT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	GUILLAIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	LEMIERRE.
Clinique des maladies du système nerveux	CUNÉO.
Clinique des maladies infectieuses	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale	VELTER.
	CHEVASSU.
Clinique ophtalmologique	COUVELAIRE.
Clinique urologique	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique d'accouchements	MOCQUOT.
	OMBRÉDANNE.
Clinique gynécologique	HARVIER.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique médicale	Pierre DUVAL.
Clinique oto-rhino-laryngologique	M. VILLARET.
Clinique thérapeutique chirurgicale	TROISIER.
Clinique propédeutique	MATHIEU.
Clinique de la tuberculose	LAUBRY.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	Clovis VINCENT.
Clinique de cardiologie	N...
Clinique de neuro-chirurgie	HAZARD.
Assistance médico-sociale	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.
Professeurs sans chaire	



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE..... Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY..... Pathologie médicale.
 BERNARD Etienne. Pathologie médicale.
 BESANÇON (Justin) Hydrologie.
 BONNET..... Bactériologie.
 BOULANGER.. Chimie.
 BOULIN..... Pathologie médicale.
 BROUET..... Pathologie médicale.
 BULLIARD.... Histologie.
 CACHERA..... Pathologie médicale.
 CORDIER..... Anatomie.
 COSTE..... Pathologie médicale.
 COUVELAIRE (Roger). Urologie.
 DELARUE Anatomie pathologique.
 DELAY Pathologie médicale.
 DEGREZ (H.).. Physique.
 DESOILLE.... Médecine légale.
 DIGONNET.... Obstétrique.
 DOGNON..... Physique.
 FEVRE..... Pathologie chirurgicale.
 FUNCK-BRENTANO. Pathologie chirurgi-
 cale.
 GALLIARD.... Parasitologie.
 GARCIN..... Pathologie médicale.
 M^{lle} GAUTHIER-VILLARS. Anatomie pa-
 thologique.

MM.

DE GENNES... Pathologie médicale.
 GIROUD..... Histologie.
 HAGUENAU... Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.
 JOANNON..... Hygiène.
 LACOMME..... Obstétrique.
 LANTUÉJOUL. Obstétrique.
 LAVIER..... Parasitologie.
 LELONG..... Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LENÈGRE Pathologie médicale.
 M^{lle} J. LÉVY... Pharmacologie.
 MARCHAL ... Pathologie médicale.
 MÉNÉGAUX... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET... Pathologie médicale.
 MOUQUIN.... Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale
 RENARD..... Ophtalmologie.
 RICHT..... Physiologie.
 SÉNÈQUE.... Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale.
 SUREAU..... Obstétrique.
 TURPIN..... Pathologie médicale.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUÉNIOT..... Obstétrique.
 HEITZ-BOYER... Pathologie chirurgicale.
 HUGUENIN..... Anatomie pathologique.

MM.

LARDENNOIS... Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER..... Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 PIÉDELIÈVRE.. Médecine légale.
 VAUDESCAL.... Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE...	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
BRULÉ.....		BROCQ	
CATHALA.....		CADENAT.....	
CHABROL.....		GATELLIER...	
CHEVALLIER...		de GAUDART	
DONZELOT		d'ALLAINES	
DUVOIR		LEVEUF	
GASTINEL		MOULONGUET	
LAROCHE (G.) ...		MOURE	
LIAN		QUENU	
MOREAU		FEY.....	
SÉZARY			

MM.	
ECALLE.....	} Clinique obstétricale.
METZGER.....	
PORTES.....	
VIGNES.....	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A qui je dois tout.

A MON GRAND-PÈRE

A MON FRÈRE

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR H. MONDOR

Professeur de Pathologie chirurgicale
Officier de la Légion d'honneur

*Qui a bien voulu m'inspirer le sujet de ce
travail, me guider de ses précieux conseils,
et accepter la présidence de cette thèse.
Témoignage de respectueuse gratitude.*

A LA MÉMOIRE
DE MONSIEUR LE PROFESSEUR HOVELACQUE
Professeur d'Anatomie à la Faculté

*Souvenir ému et impérissable de l'affec-
tion paternelle qu'il m'a témoignée.
Fervent hommage d'admiration et de
reconnaissance.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL
Professeur de Clinique chirurgicale

*Respectueux hommage. Témoignage de
gratitude pour l'excellente année d'internat
accompli sous sa bienveillante direction.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR D. PETIT-DUTAILLIS

Professeur agrégé à la Faculté

Qui a bien voulu me donner son amitié.

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS MICHON

Chirurgien des Hôpitaux de Paris

Qui a assuré mes premiers pas en urologie.

Affectueux hommage.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROUX-BERGER

Chirurgien des Hôpitaux
Membre du Conseil Supérieur de l'Ordre des Médecins

*Mon premier maître des Hôpitaux de
Paris.*

Hommage respectueux et reconnaissant.

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX D'AMIENS

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. CARAVEN

*Le cher et vénéré ami de ma famille,
mon père spirituel, modèle de devoir, de
conscience, d'héroïsme.*

MESSIEURS LES PROFESSEURS HAUTEFEUILLE, LOYGUES,
BAX, DE BUTLER D'ORMONT

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX DE PARIS

Externat :

M. LE DOCTEUR ROUX-BERGER
M. LE DOCTEUR TIXIER

Internat :

M. LE DOCTEUR GIRODE
M. LE PROFESSEUR AGRÉGE PETIT-DUTAILLIS
M. LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL
M. LE DOCTEUR BRÉCHOT
M. LE DOCTEUR LOUIS MICHON
M. LE PROFESSEUR H. MONDOR

Faculté de Médecine :

M. LE PROFESSEUR HOVELACQUE
M. LE PROFESSEUR ROUVIÈRE
M. LE PROFESSEUR OLLIVIER

A M. LE DOCTEUR ANDRÉ HUREZ

Ancien chef de Clinique à la Faculté

*L'ami de la première heure,
qui fut toujours si bon pour moi et qui a
toute mon affection.*

A MES CHEFS AUX ARMÉES

M. LE DOCTEUR ANDRÉ MARTIN

Chirurgien des Hôpitaux

M. LE PROFESSEUR GERMAIN

Professeur agrégé du Val-de-Grâce

M. LE PROFESSEUR DE ROUGEMONT

Professeur agrégé de Lyon

M. LE DOCTEUR ANDRÉ BUCQUET

A MON COLLÈGUE ET AMI BLINDER

LES ACCIDENTS DU PAL

Introduction.

Rien ne ressemble plus aux plaies de guerre que les accidents du pal : septicité grande, vastes foyers d'attrition, corps étrangers inclus, fréquence des hémorragies profuses, nécessité d'un acte prompt et bien orienté pour éviter l'infection, tout les rapproche.

Nous avons été frappés de l'abondance des publications portant sur un ou deux cas, la multiplicité des comportements et la sérénité des auteurs affirmant l'exception de leur découverte, acceptant souvent les complications septiques sans en déduire publiquement quelque directive. C'est pourquoi nous ne désirons pas enrichir une littérature, déjà lourde, de faits nouveaux qui ne seraient que des « isolés » de plus, mais bien, nous servant d'un matériel accumulé peu à peu, tenter un court essai.

Grâce à notre Maître, le Professeur MONDOR, qui nous a guidé dans cette recherche, nous avons pu relever plus de 360 cas. Leur dépouillement, leur étude, n'ont pas été sans quelque difficulté, et combien de fois avons-nous regretté l'indifférence d'un examen, le dédain de tel autre, l'imprécision du bilan lésionnel, de la tactique opératoire.

Nous aurons surtout pour but, après quelques mots sur les *circonstances étiologiques* et leur concordance avec l'*anatomie pathologique*, de tracer une méthode d'*examen clinique* dont les résultats imposeront les *indications thérapeutiques*. C'est autour de celles ci que tout le problème se cristallise, l'acte chirurgical approprié ayant pour espoir primordial d'éviter l'infection qui grève si lourdement le pronostic.

Définition.

Elle est évidente, semble-t-il, et pourtant, que de divergences :

- les uns réservent le terme d'empalement « aux lésions provoquées par la chute sur un objet plus ou moins pointu qui déchire le rectum ».
- pour d'autres, ce sont « les blessures de la région périnéale par un instrument piquant ».
- d'autres encore se soucient d'éthymologie, de sens originel, et se rappellent que l'acte d'empaler consiste à enfoncer dans le fondement un pieu qui traverse les entrailles.
- certains exigent une plaie du rectum.
- quelques-uns étudient des traumatismes sans atteinte du tube digestif.

Dédaigneux, à tort peut-être, de l'origine du terme dont le sens s'est élargi par la coutume, nous réunirons ici un ensemble de faits anatomiques d'étiologie bien variable mais dont la qualité clinique et évolutive affirme l'unité.

- peu importe en effet la pénétration directe par l'anus ou la pénétration périanale ou périnéale.
- peu importe que ce soit le pal qui reste immobile ou le blessé.

Nous grouperons et étudierons toutes les blessures faites par un objet en forme de pal, pénétrant par l'anus, la région périanale ou le périnée, et dont la caractéristique est un trajet ascendant par l'orifice inférieur de la filière pelvienne.

Nous en tenant à cette définition, nous pourrons donc tracer quelque limite à ce travail et en particulier éclairer la buée des frontières :

- Les ruptures du rectum au cours d'une chute, tels les cas relatés par FEDINEC, PENSCHUK, par GUIBÉ qui en 1931 en donne une étude assez complète, ne seront pas envisagées.
- De même nous ne traiterons pas des plaies superficielles et tangentielles du périnée.
- Quant aux perforations instrumentales du rectum,

que ce soient :

- les plaies par canule à lavement que DUPLAY et RECLUS, VELPEAU, ESMARCK signalent,
- les plaies par thermomètre, dont SIEBNER publie 5 cas et que la valeur et la douceur proverbiales du personnel infirmier suppriment en France,
- les blessures par bougies dilatatrices, qu'explique une altération préalable des parois rectales,

elles sont trop rares pour nous arrêter.

Nous consacrerons néanmoins un très bref paragraphe aux blessures de la rectoscopie.

Enfin les *corps étrangers* rentrent dans le cadre de ce travail, mais accessoirement, secondairement, par un « artifice » pourrait-on dire, dans la mesure où l'avidité du sujet a déterminé des perforations immédiates de la paroi rectale.

Historique.

Les chirurgiens sont restés fort longtemps très discrets sur les plaies par empalement. Sans doute, leur mortalité élevée, la difficulté du traitement, quelque pudeur ou quelque souvenance des supplices de jadis, ont fait ce dédain ou cette impuissance muette.

Pourtant, TULPIUS en 1641, BUCKLING en 1782, MECKEL en 1789 relatent des cas isolés.

DUPUYTREN en 1818, dans sa thèse, exhume le sujet.

SCHUTTE (1840), LEROY D'ETIOLES (1853), ZIPF (1861), émaillent la littérature de quelques descriptions. Mais la pauvreté des articles dans les traités classiques de DUPLAY et RECLUS, et de LEDENTU et DELBET, affirme l'indifférence générale.

Puis, à la fin du siècle, avec la soudaineté d'une vogue passagère, une multitude de faits épars, relatés souvent comme curiosités, emplit les périodiques, les thèses :

- En Allemagne : BARTELS (1878), puis MADELUNG (1890), KOENIG (1891), SCHALENKAMP (1891), LEE (1892), SCHULTZE (1892), SALINGRE (1893), HAESELER (1896), BESER (1896), MUHLENBACH (1897), BLEZINGER (1897), SCHMIDT (1898),
- en Angleterre : ANDREW et SMITH (1874), HUTCHINSON (1872), STOKES (1883), BRYANT (1876),
- en Amérique : BEACH (1879), TROCKMORTON (1885), VANHOOK (1896), BBIDON (1896), POOT (1896).
- RUBATTEL et MULLER (1894), en Suisse,
- FISCHER en Australie (1888),
- CUYLITS (1880), à Louvain,

— en France enfin, les publications se succèdent :

PERRIN et THOUVENIN (1874), FLEURY (1887), MAL-
TRAIT (1889), DELAGENIÈRE (1898), sans compter les
thèses de PASCAL (1900), THIBAUDET (1901).

Mais, malgré la richesse déjà grande de la documenta-
tion, la multiplicité des cas relatés, aucune vue d'ensemble
ne prend date.

STIASSNY en 1900 ébauche une revue générale.

ECOCHARD dans sa thèse en 1899 tente une synthèse.

La première mise au point vraiment importante est celle
du Professeur QUENU en 1899 et 1900 dans la *Revue de
chirurgie*,

Dès lors, peu à peu s'affirment des études plus complètes.
Ainsi la thèse de PONTHEU en 1904, la monographie de
SILBERMARCK en 1911.

Peu avant la guerre de 1914 ce sont les urologues qui, à
leur tour, traitent des plaies vésicales par pal : la thèse de
LADET en 1910 en est la première étude : GÉRARD en 1931
publie dans le *Journal d'Urologie* un article d'une valeur
certaine. Le Professeur LENORMANT en 1914, à propos de
cas personnels, discute du diagnostic et du traitement.

Au cours de la guerre, les esprits ont été tout naturelle-
ment orientés vers d'autres questions. Néanmoins les plaies
du rectum et de la vessie par projectiles, si proches par bien
des points de notre sujet, ont entraîné des études particu-
lièrement attentives.

- Le rapport de CHEVASSU et ESCAT en 1917 à la réu-
nion des chefs des centres urologiques ;
- celui de LEVEUF, la même année, à la Société médi-
cale de l'armée d'orient ;
- celui de MOCQUOT et FEY en 1918 à la Société de
chirurgie.

Les directives qui y sont fournies restent entièrement
actuelles.

Dans les dernières années, de nouveau et comme à plai-
sir, se multiplient les communications sur des cas isolés :

- en France : FERRON (1921), COURTY (1922), BELLOT (1923), BRAINE (1928), LAVAU (1929), LA MARNIÈRE (1932), BIZARD, CAUET et BAR (1934), DOR (1935), FUS (1935), BOUYALA (1936), MASSIAS (1936), BRÉCHOT et STREUSAND (1937), CERNE (1937), RAVENEL (1937);
- à l'étranger : DE BRITO (1935), CONWAY (1938), DISK (1934), ESAU (1929), ESSER (1936), FEDINEC (1929), HUBRICH (1929), LINDENBAUM (1936), MANNIOFF (1935), PELLIGRINI (1933), POWERS et O'MEARA (1939).

A l'Académie de chirurgie, deux discussions récentes :

- à propos d'un cas de NÉDÉLEC rapporté par MÉNÉGAUX en 1938 et d'un autre rapporté par L. MICHON en 1939.

Presque tous ces articles sont encore précédés de titres affirmant qu'il s'agit de cas « curieux », de cas « rares » et l'ensemble fait montre d'une étonnante diversité dans la valeur de l'étude clinique, dans les indications et les techniques opératoires.

Il peut donc sembler que les deux derniers travaux importants en France : la thèse de ROUQUES (1931) et surtout l'article de GUIBAL, SABATIER et WASSILEFF dans la *Revue de chirurgie* de juin 1933, demeurent ou mal connus, ou mal interprétés, ou insuffisants.

D'une lecture facile, procédant d'idées claires et bien ordonnées, ils s'opposent au travail allemand de MADELUNG de 1925. C'est pourtant à celui-ci, inconnu semble-t-il des auteurs français, que nous ferons appel plusieurs fois.

D'une documentation minutieuse et tatillonne, multipliant comme à plaisir statistiques, sous-divisions, sous-chapitres, cachant son esprit sous le poids de la lettre, masquant les faits à trop les analyser, MADELUNG nous apporte néanmoins la plus riche synthèse des plaies du rectum par empalement..... mais point de directive clinique ni thérapeutique.

Il nous a donc semblé que l'abondance relative de cette documentation permettait, à la lumière de quelques idées simples fournies par nos Maîtres, cette modeste étude. Elle n'a d'autre but et d'autre espoir que de tenter une mise au point approximative d'une question maintes fois controversée.

Étiologie.

La variété des circonstances, la multiplicité et l'inattendu des pals, ont incité les auteurs amis du pittoresque, soucieux d'émoustiller quelque curiosité, à proclamer des cas dont l'évolution s'est révélée bien banale.

Bien souvent, en effet, les publications soulignent tel mécanisme extraordinaire, telle modalité déconcertante, et les décrivent avec une minutie qui contraste avec le flou des descriptions anatomiques, avec la platitude de l'évolution.

Sans vouloir décevoir le lecteur éventuel à qui nous répéterons quelques exemples choisis et marquants, nous ne multiplierons pas ceux-ci, mais essaierons surtout de classer, plus ou moins justement, les diverses circonstances, les divers pals.

Nous serons guidés, avant tout, par le rapport qui unit étiologie et anatomie pathologique.

Nous pourrions démontrer que si ce lien est assez lâche pour avoir été négligé par certains auteurs, il est loin d'être dénué de valeur à tel point que nous conseillerons, après bien d'autres sans doute, au cours de l'examen clinique, une recherche attentive du pal et des modalités de l'accident.

Nous nous proposons donc au cours de ce chapitre, d'étudier, après un aperçu de la fréquence des empalements, trois éléments :

- le blessé,
- le pal,
- le mécanisme.

1^o FRÉQUENCE.

La rareté de l'empalement semble être de notoriété publique. D'ailleurs comme nous l'avons déjà dit, il est peu de publication qui ne tente de se justifier par l'argument de « rareté », de « curiosité ». Et cependant, combien de chirurgiens interrogés citent des cas personnels restés inconnus.

D'autre part, LADET, en 1910, réunit 177 cas de plaies du rectum ; GÉRARD, en 1913, 85 cas de plaies de vessie par empalement, et si REGOL, en 1921, ne trouve que 12 cas dans la littérature, MADELUNG, en 1925, base son travail sur 276 cas.

Malgré la brièveté, l'insuffisance de nos recherches, nous avons pu colliger 361 observations. Et pourtant, ceci ne peut donner qu'un très faible aperçu de la fréquence réelle : nombre de cas d'évolution bénigne, nombre de cas entraînant une mort rapide, nombre de cas jugés banaux, n'ont pas été commentés publiquement.

Si l'on y joint ceux qui relèvent de la médecine légale, ceux dont la preuve n'a pu être faite, on conçoit qu'il est pratiquement impossible de dénombrer les empalements.

Un exemple, néanmoins, pourrait peut-être, et dans une certaine mesure, donner un ordre de grandeur : Pozzo, en 10 ans, a vu 18 cas pour SIENNE et les environs.

Ce qui est certain, et c'est la conclusion qui nous paraît s'imposer, c'est que, si ce ne sont pas des accidents vraiment courants, il faut définitivement abandonner le terme de « Rareté » et souvent, tel chirurgien croit à une primeur, alors que les cas qu'il rapporte sont bien proches de ceux qu'on peut retrouver dans la littérature.

2^o LE BLESSÉ

La fréquence relative est très variable selon le sexe, l'âge.

Sexe : c'est chez l'homme qu'on trouve la plupart des cas.

MADLUNG donne une proportion de 80 %; nous arrivons à un résultat identique, ayant découvert 293 empalements chez l'homme, c'est-à-dire 81 %.

Age : le plus grand nombre de blessés est d'âge moyen : 20 à 45 ans.

L'enfant de moins de 15 ans représente un pourcentage important : 47 garçons, 22 filles, sur 361 cas.

La cause de cette électivité est bien facile à concevoir :

la turbulence et l'intrépidité chez ceux-ci,
les risques professionnels chez ceux-là.

Nous aurons en particulier l'occasion d'insister sur les empalements chez les travailleurs agricoles.

D'autre part, les **corps étrangers**, qu'un psychisme spécial explique, seront l'apanage, ainsi que chacun sait, des hommes, alcooliques, aliénés ou déséquilibrés, masturbateurs invertis, intellectuels ou dégénérés, parfois même séniles ou déficients, tel le vieillard de 73 ans de PHILIPPE.

3^o LE PAL

Ici encore, nous n'allons pas, dans une énumération fastidieuse, nommer tous les objets ayant servi de pals.

Une ébauche de classification semble plus importante. Il convient en effet d'envisager quelques facteurs qui influenceront sur l'importance et la nature des lésions anatomiques.

La forme — pals acérés, pointus et effilés, à bords nets et tranchants, peu volumineux;

— pals mousses, larges;

— pals lisses;

— pals hérissés d'aspérités;

— pals dont l'extrémité est recourbée, comme les crochets à foin.

La longueur : qu'il conviendra de préciser pour prévoir la profondeur possible de la plaie.

- La nature :** — pals en métal, parfois portés au rouge, compliquant de brûlures leurs lésions propres.
- pals en bois, pouvant éclater et disséminer des échardes ;
 - pals de matières diverses, telle la poignée en faïence du cas de ROUQUES.

La septicité permettra d'opposer :

- les pals « propres » peu septiques ;
- les pals souillés de terre, de débris végétaux, de matières fécales.

Enfin, il conviendra de préciser autant que possible si des *corps étrangers* ont été entraînés : morceaux de bois, terre, feuilles, etc..., et surtout *débris de vêtements*.

La correspondance entre ces diverses variétés et les lésions produites, leur tendance évolutive, paraît bien certaine. Nous tenterons un bref chapitre, à ce sujet, à l'Anatomie pathologique.

4^o LE MÉCANISME

Il convient, au cours de l'interrogatoire, de faire préciser très soigneusement par le blessé ou par l'entourage le mécanisme de l'empalement.

Bien souvent on se heurtera à de nombreuses difficultés :

- les réticences, les mensonges, l'ignorance de l'accident exact ne sont pas rares.
- des explications précises en apparence ne donnent souvent qu'une notion incomplète.

Enfin, il sera impossible dans nombre de cas d'avoir une idée de la direction du pal, des mouvements du blessé au moment de l'accident, de l'ordre de grandeur de la force vive.

Deux catégories peuvent être distinguées :

- *Pal fixe sur lequel le corps vient se jeter.*
- *Corps immobile dans lequel vient pénétrer le pal.*

A. — Pal fixe.

C'est de beaucoup le cas le plus fréquent : nous avons en relevé 283 sur 361.

Un certain nombre de *Conditions* doivent être réalisées :

- a) **Le Pal** : doit être solidement fixé, assez pointu et assez long et faisant un angle faible avec l'axe du mouvement du corps.
- b) **Le Blessé** : presque toujours les jambes sont écartées ou, mieux, fléchies.

Ceci est réalisé en particulier au moment de la *défécation*.

Et l'on peut citer les cas de KYLL, de MADELUNG, où, le sujet s'accroupit et s'empale, dans sa précipitation, sur une branche d'arbre, un pieu, ou encore le cas de MASSIAS où, le plancher des W. C. s'effondrant, la chute sur un pilier de soutènement, souillé de matières fécales, détermine des lésions mortelles.

Presque toujours, en effet, il s'agit d'une *chute*, et ceci représente 60 % du total des cas :

- parfois elle se fait d'un lieu élevé : arbre, mât, voiture, haut-fourneau dans le cas de BURNIER,
- souvent elle est minime : le sujet de MOORE tombe d'une chaise, la petite fille de MASSIAS effondre son lit de lattes,
- parfois c'est *en sautant*, sans qu'il y ait chute à proprement parler (nous en avons réuni 16 cas).
- parfois encore le sujet *glisse sur un plan incliné*.

Un paysan, pour descendre d'une meule de foin, se laisse glisser... et s'empale sur le manche d'un outil agricole, sur un crochet à foin. Cet accident est d'une fréquence très

certaine et par ailleurs bien connue. DEETZ, HEATH, HEIDELBERGER, et bien d'autres, en ont rapporté des exemples.

Dans ces cas de chute, *les pals sont habituellement* :

a) *plantés ou fixés en terre* :

souche, branche d'arbre, pieu, grille, palissade en bois, ou même palmier d'eau (MASSIAS) bambou (WATSON, ESSER) mais (COMPTON);

b) *ou bien des objets ruraux ou domestiques* :

manches de pelle, pioche, balai (POWERS et O'MEARA) crochet à foin (BICHAT, NÉDÉLEC) ;

c) *enfin des exemples plus rares* ont été fournis :

timon, pied de chaise, axe de voiture d'enfant (LAHEY) queue de billard (CONWAY), canne (JEFFERSON) parapluie, règle (SIEUR, FARIEL) tige métallique (FIGUEIREDO Y DA ROCHA MAIA), etc...

Il convient peut-être de faire une place spéciale à deux circonstances ;

a) *le sujet est assis sur l'objet* :

- Celui-ci, glissant ou se brisant, pénètre dans le rectum ou effondre le périnée.
- Dans les cas de SIEUR, FARIEL, il s'agit de règles.
- Dans celui de DEETZ, le blessé est assis sur la partie métallique d'un marteau, celle-ci glisse sur le manche qui s'enfonce dans l'anus et perfore le rectum.
- une pelle à charbon se brise dans le cas de FEICHMANN, un cadre de fenêtre dans celui de BEACH.

On pourrait penser que ces accidents sont bénins, il n'en est rien, comme nous le verrons.

b) *Les accidents de ski* :

- Nous ne nous arrêterons qu'aux empalements par les bâtons de ski.

- Nous en avons retrouvé 9 cas publiés : un de PEL-LEGRINI, beaucoup d'auteurs allemands, KUOFLACH (2 cas), LEXER, OPPENHEIM HACHER, FELMANN, MEYER, FORSELL.

On conçoit dans ces cas :

- la difficulté de préciser le mécanisme exact ;
- la force vive considérable, d'où l'importance des lésions ;
- la fréquence de la rupture du bâton avec la gravité que cela comporte.

B. Corps immobile.

a) Il peut encore s'agir d'un *accident*.

En voici quelques exemples :

- une charrette bascule, son timon cassé empale le conducteur (ACH).
- un morceau de fer porté au rouge perfore le rectum d'un forgeron (BENGSCHE, WILLISON).
- au commandement « couchez-vous » un soldat s'empale sur le fusil de son camarade (KOTZLE).
- un homme marche sur une pelle, le manche se redresse et perfore son périnée (MEYER-MAY).

Il convient de mettre à part *les coups de corne* :

Les cas en sont très nombreux ; la forme des cornes, le mouvement arrondi et ascendant, vont conditionner l'aspect des lésions :

- le plus souvent il s'agit de cornes de taureau, de chèvre, ASHTON, BAUER, REIMANN, BREYSKI, AZAN, FULLER, DUNDRUM, en citent des exemples.

b) par plaisanterie ou au cours d'une dispute :

- un empalement *peut être provoqué volontairement par un autre individu*.
- un domestique pousse un balai dans le rectum

- d'un autre, au cours de la défécation (BRAECK) ;
- une petite fille perfore le périnée d'une autre avec un parapluie (FERRON) ;
- un ouvrier enfonce une lime en fer dans l'anus d'un camarade (HENSGER) ;
- plus curieux sont les cas de NÉAL et d'HAINSWORTH où il s'agit d'un concombre, d'un morceau de savon.

c) *Les corps étrangers introduits par le sujet lui-même.*

Nous ne nous arrêterons pas ; la richesse de la littérature à leur sujet démontre à la fois l'imagination fertile du blessé et la fidélité des auteurs à les rapporter.

- Nous opposerons néanmoins, parmi les objets déterminant une blessure immédiate du rectum,
- Ceux qui perforent celui-ci par la violence de leur introduction : pierre à aiguiser (MARTINEZ et KRUIZE) bâton (DIKE), bougie (GUIMARD), etc...
- Ceux qui se brisent dans le rectum : ampoule électrique (KRAROVILL) verre à boire (FUS) pot en grès (BIZARD, CAVET et BAR).

Il s'agit le plus souvent de masturbation, parfois d'inconscience, tel l'ivrogne de BUFFET qui, pour jouer un tour à sa femme, cache un verre dans son rectum, ou encore d'arriération mentale comme l'homme cité par MADELUNG, qui pour aller à la selle, s'enfonce dans l'anus un mètre pliant dont les deux branches, s'ouvrant à angle aigu, perforent le péritoine.

d) Enfin, le rectum peut être perforé au cours d'une *rectoscopie*.

La rareté de ces faits est certaine : ils s'expliquent surtout par des lésions rectales préexistantes, car il semble bien qu'en leur absence, une inattention toute particulière du chirurgien soit nécessaire.

Nous en avons retrouvé 24 cas publiés, l'évolution de 20 d'entre eux est précisée, 16 sont morts.

A leur sujet, il convient de citer MÉNÉGAUX qui en 1933 en relate 10 exemples et ZENGERLING qui a basé son diagnostic à la 24^e heure, sur le pneumopéritoine.

e) Nous ne saurions terminer ce chapitre étiologique sans parler des cas *médico-légaux*.

Il est aisé de concevoir les nombreuses raisons qui peuvent masquer ou dénaturer les faits et ceci nous dispensera d'un développement facile.

Un exemple en est fourni par ROUQUES :

Un homme est découvert inanimé dans un ascenseur ; une intervention montre une perforation, d'apparence récente et traumatique du rectum, le sujet meurt quelques heures plus tard sans révéler ce qui s'est passé.

En conclusion, il convient de redire la nécessité de l'enquête étiologique.

Confrontant pal et mécanisme, faisant la part de la fabulation et de l'inexactitude, elle va guider efficacement le chirurgien dans sa recherche du bilan des lésions.

Anatomie pathologique.

Les variations infinies des lésions, leurs groupements si divers, l'impossibilité apparente de les prévoir, les surprises opératoires, ont, en général, découragé les auteurs qui se retranchent derrière un certain fatalisme.

Et pourtant, doit-on proclamer, comme MADELUNG « qu'il est impossible, connaissant la porte d'entrée, la forme du pal et le point d'arrivée, de savoir quels organes sont lésés » ?

Et faut-il conclure que « même si l'objet et les circonstances sont identiques, les lésions varient » ?

S'il est vrai que bien des facteurs contribuent à multiplier ces variations, s'il est certain qu'aucune règle absolue, mathématique, ne permet de les calculer, il est faux de proclamer que rien ne peut les faire pressentir.

Enfin, n'est-il pas possible de tenter quelque synthèse, d'isoler et de décrire quelques types particulièrement fréquents ou caractéristiques ?

N'est-il pas possible de placer quelques frontières, de grouper les faits anatomiques similaires dont l'examen clinique donne des résultats semblables entraînant des tactiques opératoires analogues ?

Tel est notre but.

La route en est semée d'embûches et nous n'aurons pas le front de proclamer l'excellence de notre classification ; bien d'autres sont sans doute préférables ; celle-ci n'aura qu'un mérite à nos yeux : être la première que nous aurons tentée.

Partant d'une *analyse* des lésions relevées dans les publications, nous essaierons de préciser les *facteurs* qui les conditionnent ; nous pourrons ainsi les rassembler en quel-

ques *types anatomiques* : ce sont les caractères *communs* de ceux-ci qui font l'unité de cette étude des accidents du pal.

I. — ÉTUDE ANALYTIQUE

Elle est sans doute fastidieuse, n'étant autre qu'une énumération peu commentée des lésions des divers organes que le pal peut atteindre. Ces organes sont multiples. Tous les degrés de lésions ont été signalés.

Néanmoins, cette analyse nous semble indispensable ; elle est la base nécessaire à toute tentative de synthèse.

1° Lésions de l'anus.

Parfois indemne malgré le passage d'un pal volumineux (MEYER-MAY), l'anus peut présenter :

- des ruptures incomplètes : muqueuses ou cutanéomuqueuses sphinctériennes.
- des ruptures complètes.

a) *Lésions muqueuses et cutanéomuqueuses :*

Ce sont :

- des érosions superficielles (HEIDELBERGER, KREMBS, LAHEY, KORTE (2 cas de MASSIAS),
- des déchirures des valvules de HOUSTON,
- des pertes de substance (d'une étendue de 3 cm. sur 2 cm. dans le cas de BURNIER).

b) *Lésions sphinctériennes.*

On a pu décrire :

- des distensions simples, des elongations (BEACH, GOTT, JACKSON, NEAL, GOFFNEY, GUNDRUM, POTEL).

(Cette distension entraîne une certaine béance, expliquée, pour quelques-uns, par une inhibition nerveuse passagère.)

— des ruptures :

— soit nettes, franches, linéaires (POWERS et O'MEARS) :

— soit à bords déchiquetés (FARKAS).

c) *Lésions complètes.*

Ce sont des plaies intéressant muqueuse et sphincter, et souvent s'étendant plus ou moins à distance à travers le périnée.

Tous les degrés existent, et que les ruptures soient complètes ou non, tous les intermédiaires se voient entre les plaies nettes et les plaies contuses à bords irréguliers.

2° *Lésions du périnée.*

a) Parfois elles ne sont que l'*extension d'une rupture anale* :

— en arrière (AZAN, HARRISON),

— en avant (FORGET),

— en avant et en arrière, tel cas de DOSER où la plaie laissait aisément passer la main ;

b) Elles peuvent *respecter l'anus* et siéger :

— au périnée antérieur, jusqu'au scrotum (NASSAUER),

— au périnée postérieur.

— latéralement ;

c) Elles sont parfois minimes, presque punctiformes.

D'autres, énormes (MOUCHET, BAUER, ASTHON, KORTE, KUTZ), réalisent un véritable cloaque (ESMARCK) ;

d) Ces lésions périnéales gardent un caractère important :

La fréquence et l'abondance des *hémorragies*.

3^o Lésions du rectum.

Leur absence est fort rare.

Elles peuvent revêtir 2 types : plaies incomplètes ;
perforations rectales.

A. *Plaies incomplètes* :

Ce sont souvent des *plaies partielles*, respectant au moins une tunique, soit externe, soit interne.

Ainsi, DEUBEL signale un trajet intrapariétal, entre muqueuse et fibreuse ; REDI rapporte trois cas de plaies n'effondrant pas la gaine péirectale ; des lésions par débris de verre (KRATOCHVIL) se fichant dans la paroi, ont été plusieurs fois décrites.

A un degré moindre, il peut s'agir :

- exceptionnellement d'une *rupture musculaire intestinale* (cas de GUAIN, accompagnant une luxation du coccyx sur le sacrum) ;
- rarement d'une *contusion*, pouvant entraîner un sphacèle secondaire, tel le cas de FLICK où une fistule stercorale apparut le 9^e jour.

B. Pratiquement, presque toujours, il y a *perforation rectale* :

A ce propos, est fondamentale l'opposition entre *portion péritonéale* et *portion sous-péritonéale*.

La réflexion de la séreuse est trop connue pour que nous insistions ; elle impose la fréquence relative de l'ouverture du péritoine selon le siège de la plaie rectale.

La zone dangereuse commence beaucoup plus bas en avant, à 7 ou 8 cm. au-dessus de l'anus.

1^o *Siège de la perforation* :

a) basse ou haute, elle peut toucher le canal anal, elle peut atteindre le sigmoïde (BRÉCHOT et STREUSAND, MARTINEZ et KRUZE, SABADINI).

Bien souvent, elle se situe vers 8 à 10 cm. au-dessus de l'anus.

b) Elle lèse presque toujours *la paroi antérieure*.

La paroi postérieure est effondrée rarement (AZAN, DEUBEL, DROSER, FISCHER), la paroi latérale exceptionnellement.

2° Les exemples de *Perforations multiples* sont nombreux.

Il existe en général *deux plaies*, la paroi antérieure étant le plus souvent la première lésée (GILLESSIE, FERRON, OLLIER); dans les cas de MUHLENBACH et d'ANDRÉ, l'orifice est dans la paroi postérieure.

Nous citerons quelques exemples :

ROLLER : 2 plaies atteignant la paroi antérieure, une sus-sphinctérienne, l'autre à 15 cm.

BRÉCHOT et STREUSANT : la face antérieure de l'ampoule est effondrée en deux endroits.

MAC RAE : le pal traverse successivement paroi antérieure puis face latérale à 4 cm. au-dessus.

L'existence de *trois plaies rectales* rentre dans les cas exceptionnels :

OLLIER : après avoir perforé la face antérieure du rectum, puis la vessie, le pal traverse l'ampoule d'avant en arrière et se plante dans la colonne vertébrale.

BURNIER : l'intervention révèle une perforation de la face antérieure, à 6 cm. au-dessus de l'anus, une autre à 8 cm., enfin une plaie de la paroi postérieure à 13 cm. ; le péritoine est ouvert deux fois.

3° *Dimensions et aspects des perforations.*

Parfois elles sont minimales : « punctiforme », « de la grandeur d'une pièce de 1 fr. », « laissant à peine passer la pulpe de l'index ».

Elles peuvent atteindre 5 cm. (CONWAY), 6 cm. (LIEHMANN), 8 cm. (FORGET).

Parfois linéaires, franches, nettes, elles réalisent ailleurs

d'énormes éclatements (MEYER-MAY), de « vastes déchirures » (LARGET), « des brèches considérables » (NEDELEC).

Les bords, parfois vifs, sains, taillés à l'emporte-pièce, bien vascularisés, se révèlent à d'autres déchiquetés, contus, grisâtres, sphacéliques.

Nous reverrons ultérieurement l'importance extrême de ces divers aspects ; la tactique opératoire devra tenir compte, dans tous les cas, du siège, des dimensions, de l'état des bords de ces plaies du rectum.

4^o Lésions urinaires.

Des études multiples, très complètes, peuvent être aisément retrouvées, sur les lésions urinaires du pal.

Leurs particularités évolutives, leur fréquence réelle, la spécialisation des auteurs l'expliquent sans peine.

Les *complications* de ces atteintes : infiltrations d'urine, fistules, calculs vésicaux, rétrécissements urétraux, méritent une place non négligeable.

Mais, dépendant de la « plaie urinaire » plus que de sa cause, elles seront envisagées plus tard, au cours de l'étude des « empalements avec lésions urinaires ».

La *Vessie* est fréquemment atteinte, l'*Urètre* rarement, les *Uretères* jamais ; nous n'avons en effet pu relever aucun cas de plaie urétérale.

A. — Lésions vésicales.

Bien souvent la vessie est pleine, facteur prédisposant certain.

Néanmoins sa vacuité, comme dans l'observation de HEMMING, n'exclut nullement la possibilité de perforation ; d'ailleurs l'expérimentation cadavérique de RICHTER est, sans doute, à ce sujet, assez démonstrative.

Comme pour les lésions rectales, il faut opposer :

- lésions incomplètes,
- perforations.

1° *Lésions incomplètes.*

Elles sont rares, moins peut être que pour le rectum.

a) Parfois ce sont *des plaies non perforantes* :

tel le cas de LIEHMANN, où toutes les tuniques sauf la muqueuse sont traversées, ou celui de FERRON qui constate en outre à l'intervention un hématome de la paroi vésicale postérieure.

b) Plus souvent il s'agit de *contusion*.

— soit directe, le pal atteignant dans son trajet la vessie.

— soit indirecte, due à une compression vésicale entre le pal d'une part, le pubis de l'autre.

Ces contusions déterminent parfois un *sphacèle* qui se manifestera par une fistule secondaire (DURET-LEPOUTRE, SIEUR, NELATON, ROCHET, ZIMMERMANN, PELLEGRINI).

2° *Les perforations vésicales* sont les lésions urinaires les plus banales.

Quel que soit leur mécanisme (perforation directe, éclatement par compression), l'opposition entre *plaie péritonéale* et *plaie extrapéritonéale* demeure fondamentale. Nous aurons l'occasion de revenir sur l'ouverture du péritoine et nous nous limiterons ici à la plaie vésicale proprement dite.

a) *Siège* :

Dans la grande majorité des cas, c'est la *paroi postérieure* de la vessie qui est atteinte.

La hauteur exacte de la perforation est diversement appréciée, notée, décrite :

— « à la base », dans la région du trigône (DELAGE-NIÈRE).

— « près de l'urètre », (DOOD, FLICK, KERAUDREN, KOTZLE).

— « à un travers de doigt au-dessus de la prostate » (JACKSON, BEACH, MURSELL, MALTRAIT).

- « dans le triangle interdéférentiel » (CARLIER, STOCKES).
- « entre les orifices urétéraux » (THELEMANN).
- « à 8 mm. d'un orifice urétéral » (DURET-LEPOUTRE).
- « au-dessus du triangle interdéférentiel » (LANNE-LONGUE, VILLAR).

Les autres parois vésicales, rarement lésées, sont désignées avec une incertitude qu'explique l'imprécision des repères anatomiques :

« paroi supérieure, dôme, face antérieure. »

b) *Les perforations multiples*, dont nous avons relevé 14 cas, présentent habituellement un aspect particulier :

- une plaie est extrapéritonéale, l'autre péritonéale.
- presque toujours l'entrée du pal est à la face postérieure (BROSUK, GROSS, SIEUR, STOCKES),
- l'orifice de sortie perfore, avec la paroi supérieure ou le dôme vésical, la séreuse.

Nous n'avons retrouvé aucun cas de perforation comportant plus de deux orifices.

c) *Dimensions et aspects* :

Souvent mal précisées, ces notions ont une importance certaine.

L'étendue de la plaie, parfois minime, laissant à peine passer un doigt (HEWET), la pulpe du pouce (FISCHER), large de 1 cm. 5 (DEETZ), peut être considérable.

Ainsi, elle a 6 cm. dans l'observation de GROSS, elle est « énorme, empêchant toute suture » dans celle de LENORMANT, elle réalise dans celle de BELLOT « un éclatement du dôme, une disparition du bas-fond ».

L'état des bords permet d'opposer, de même que pour le rectum, plaies nettes et plaies contuses, bords bien vascularisés et bords sphacéliques tels que BERNARD a pu les voir à la cystoscopie.

B. — *Lésions de l'urètre.*

Beaucoup plus rares que celles de la vessie, elles sont parfois associées à elles, parfois isolées.

Chez l'homme, c'est l'*urètre membraneux* qui, dans la majorité des cas, est sectionné, contus, arraché.

La section franche n'est pas fréquente (VON BRUNS).

L'écrasement avec attrition des bords et perte de substance est la règle (VAUTRIN).

Il peut exister (BELLOT) une plaie commune s'étendant à la fois sur urètre et vessie.

On a décrit (SCHRODER) des sections de l'urètre accompagnant des perforations de la vessie à distance, du dôme en particulier.

L'évolution des lésions urétrales entraîne presque toujours des complications sérieuses (fistules, rétrécissements).

5° Lésions des organes génitaux extrapéritonéaux.

a) Elles sont *exceptionnelles chez l'homme* :

- une plaie du scrotum (NASSAUER), deux ruptures de la prostate (DOOD, BRYANT) représentent la totalité de ce que nous avons pu retrouver.
- Cette rareté, l'absence de lésions vésiculaires en particulier, nous semble étonnante.
- Sans doute la difficulté chirurgicale d'établir la réalité de cette atteinte, la discrétion des séquelles, le dédain de leur recherche, peut-elle expliquer ce mutisme ?

Nous pensons donc qu'il faut systématiquement, après une plaie de la paroi inférieure vésicale, au cours de l'évolution, par un interrogatoire méthodique, tenter d'arracher à la pudeur éventuelle du blessé l'aveu de troubles fonctionnels affirmant une lésion génitale.

b) *Chez la femme, le Vagin*, superficiel et complaisant, est fréquemment traumatisé.

Que le pal perfore la paroi vaginale de dedans en dehors ou de dehors en dedans, la lésion sera bien souvent *postérieure*, rarement *antérieure*.

Sa hauteur varie :

- désinsertion du bord postérieur du col utérin (Kyll),
- au-dessus d'un plan passant par le sphincter anal (Mac RAE, Massias, Colombat).
- dans 8 cas, elle était au-dessous de celui-ci.

Dans nombre d'observations la *vulve* est atteinte. S'accompagnant de déchirure périnéale, créant parfois un cloaque (13 cas), la lésion peut se compliquer encore : THOMANN relate un double empalement, l'un réunissant rectum et vagin, l'autre suivant la paroi latérale du bassin et désinsérant le vagin de l'utérus.

6° Tissu cellulaire.

Son infection grève lourdement le pronostic des accidents du pal ; c'est dire l'importance considérable de l'étendue, de l'intensité, de la diffusion des dégâts qu'on y peut trouver.

Il est souvent malaisé d'apprécier ceux-ci, car la *contusion*, l'*attrition* en sont les éléments les plus marquants et dépassent de beaucoup parfois ce qu'un examen ou un raisonnement rapides pourraient faire préjuger.

Les lésions se compliquent en outre d'atteinte *des éléments nerveux* qui aggravent encore de tout leur « fonctionnel » l'organique du traumatisme cellulaire et vasculaire.

Enfin les hématomes, l'infiltration des urines, le passage des matières fécales, la présence de corps étrangers, la septicité du pal, vont contribuer dans une large mesure à faire de ce terrain si bien préparé un centre infectieux d'une gravité toute particulière.

Les auteurs décrivent plus aisément les *cavités* que le pal a creusées et laissées après lui :

- pour HEMMING, le doigt s'y meut aussi librement que dans un utérus après évacuation du placenta,

- pour ZIMMERMANN, c'est « une cavité large, longue de 10 cm., dans la fosse ischio-rectale ».
- pour ELBOGEN, « profonde de 20 cm., elle suit la paroi postérieure du rectum »,
- pour DOSER, « elle longe le psoas jusqu'à l'aile iliaque »,
- pour BAXTER, KUSTER, elle « rejoint la paroi antérieure de l'abdomen »,
- pour MASSIAS, c'est une « plaie pararectale de 8 cm. »,
- pour MEYER-MAY, un « énorme hématome sous péritonéal »,
- pour ESAU, une « perte de substance haute de 12 cm., atteignant le cul-de-sac de DOUGLAS »,
- pour NÉDELEC, « une attrition considérable du tissu cellulaire ».

Ce qui importe donc, ce qui va poser des problèmes thérapeutiques délicats et essentiels, c'est *l'intensité et l'étendue* de ces lésions du tissu cellulaire.

Nous reverrons la difficulté certaine de faire leur bilan exact ; de celui-ci découle un point crucial de la tactique opératoire.

7^e Lésions osseuses.

Elles restent des raretés et nous les citerons brièvement. On conçoit aisément la part qu'elles prennent au cours de l'évolution.

Le *Coccyx* a été luxé, détaché du sacrum, fracturé (BLICK, MOULINIÉ, GUAIN).

Le *Sacrum* a été atteint, éclaté entre le 1^{er} et le 2^e trou (ELBOGEN).

L'*aile iliaque* a été fendue, parfois jusqu'à l'ischion (ROSE-DOSER).

Ce qui reste le plus banal est la possibilité bien connue : après un trajet plus ou moins complexe, le pal *s'enfonce, se fiche dans l'os* : colonne vertébrale, (OLLIER), trou sacré (BORCHARD), sacrum (FISCHER, MOULINIÉ, KERAUDREN).

Dans le cas récent de NÉDELEC, il a fallu le dégager du sacrum au ciseau et au maillet.

8° L'ouverture du péritoine

est la lésion qu'il faut dépister la première au cours de l'examen clinique.

Toujours suivie de péritonite pratiquement mortelle en l'absence d'intervention, elle impose une thérapeutique spéciale : la laparotomie.

Au cours de celle-ci, le chirurgien doit savoir où rechercher l'ouverture de la séreuse : les nombreuses observations publiées donnent les directives nécessaires.

En effet, si elles ne décrivent guère la *grandeur* et la *forme* de la perforation péritonéale — (« petite boutonnière », « ovulaire », « à bords déchiquetés ») sont quelques qualificatifs rencontrés ; et l'opérateur ne semble guère soucieux d'une peinture minutieuse, mais plutôt de la possibilité de fermeture du péritoine) — par contre le *siège* est indiqué de façon satisfaisante :

a) Dans la plupart des cas rapportés le pal n'a créé qu'une seule brèche péritonéale :

Par ordre de fréquence, elle atteint :

- presque toujours le cul-de-sac de Douglas ;
- souvent, au-dessus, le péritoine tapissant la face antérieure du rectum (VILLARD, LIEHMANN, THELEMANN, CONWAY, MASSIAS, etc.).
- parfois le feuillet qui revêt la paroi supérieure ou postérieure de la vessie (BORSUK, GROSS, STOCKES, etc...).
- rarement la séreuse des parois latérales du bassin.
- exceptionnellement la réflexion de la face postérieure du rectum.

Dans quelques cas, ouverture du rectum et perforation du péritoine sont éloignées :

- plaie rectale à 1-2 cm. de l'anūs et lésion du cul-de-sac de Douglas (BROCAS, FARIEL) ;
- trajet intrapariétal de 5 cm. (BURNIER) ;
- canal de 5 cm., allant du 1^{er} coude de l'S iliaque à 8 cm. au-dessus de l'anūs, unissant lésion rectale et lésion péritonéale (ROSENBERGER).

b) Rarement, le pal traverse une *deuxième fois* le péritoine et son *extrémité* sort de la cavité séreuse, effondrant le feuillet pariétal.

- dans 14 cas, celui de la paroi postérieure ;
- dans 6 cas, celui de la paroi antérieure ;
- dans 7 cas, celui qui revêt le diaphragme.

9^o Lésions des organes intrapéritonéaux.

Bien qu'elles puissent exister sans ouverture du péritoine, comme dans l'observation d'ESAU, où un pal restant sous-péritonéal fait éclater deux anses grêles, elles sont pratiquement toujours secondaires à l'effraction de la séreuse.

Elles sont imprévisibles, et un pal volumineux ou fortement perforant a pu, au grand étonnement des chirurgiens, laisser intacts les organes intrapéritonéaux.

Mais il faut bien convenir que ces éventualités restent l'exception.

Dans l'énumération des lésions, nous citerons par ordre de fréquence :

L'intestin grêle : que ce soient contusions, perforations, éclatements, elles atteignent surtout les dernières anses.

Les plaies multiples sont fréquentes et nécessitent une exploration attentive.

Le gros intestin : avant tout c'est l'S iliaque, par sa face antérieure. Parfois double, souvent contuse, à bords déchiquetés, la perforation peut s'associer à une plaie rectale toute proche (ESSER, BRECHOT et STREUSAND).

Le mésentère : méso-sigmoïde (FLICK), méso du colon descendant (SCHMIDT), du colon ascendant (MEYER-MAY), du grêle (LARGET).

Ces lésions, souvent à type d'arrachement, de perte de substance, tirent leur gravité de l'atteinte des vaisseaux ; et l'on doit se souvenir, à ce propos, de la valeur de la vascularisation des divers segments digestifs, de la pauvreté de celle des colons.

La blessure des autres organes intrapéritonéaux est fort rare :

Nous nous contenterons donc de citer les plaies :

- *de l'estomac* : FIGUEIREDO Y DA ROCHA MAIA (perforation double), LARGET (lésion tangentielle) ROSENBERGER ;
- *du grand épiploon* : déchiré dans le cas de KURELLA ;
- *du foie et de la vésicule* : LARGET, HUTCHINSON et POULTON ; dans l'observation de TROCKMORTON, un ictère de la convalescence fait penser à une atteinte hépatique.
- *de la Rate*, traversée par un canal gros comme un crayon, dans le cas de BEGSCH ;
- *de la Trompe*, éclatée dans son 1/3 externe (MEYER-MAY).

10° Ayant traversé de nouveau le péritoine, le pal peut créer des **lésions lointaines**.

Leur rareté est certaine :

a) **En arrière :**

- *le Rein* a pu être déchiré (TODD), éclaté à son pôle inférieur (ROUQUES),
- *le Psoas* désinséré (FLICK), contus (FISCHER, HEATH), blessé par un pal croisant en arrière les vaisseaux rénaux (MAC RAE),
- *la Région pancréatique* est atteinte dans le cas de VILLARD où une tige de fer s'arrête devant l'Aorte.

b) *En avant* :

- la paroi abdominale a été traversée entièrement (ROCHET), en partie (BROOCKS, HARRISON, NEUMANN), dans la région sous ou para-ombilicale.

c) *En haut* :

Des lésions thoraciques ont été rapportées :

- CHATTERGÉE : un bâton pénètre dans le médiastin antérieur ;
- ROSENBERGER : un pal de vigne effondre la cavité pleurale ;
- WOODBURG : une tige de fer casse trois côtes et sort près du mamelon gauche ;
- HUTCHINSON : un morceau de bois perce le poumon droit ;
- BEUGSCH : une tige de fer portée au rouge ouvre la cavité pleurale.

Malgré leur rareté, ces observations mettent en relief la puissance parfois considérable de pénétration, et nul ne saurait s'étonner de l'importance, de la gravité, de la multiplicité des lésions constatées au cours des accidents du pal.

II. — FACTEURS QUI CONDITIONNENT LES LÉSIONS

Une étude plus attentive des publications met en valeur un certain nombre de circonstances, de facteurs dont dépendent caractères et groupements des lésions.

Il ne saurait être question, nous le répétons, de concordance absolue, géométrique. Mais, nous acheminant ainsi peu à peu vers quelques types représentatifs, nous montrerons par l'exemple dans quelle mesure un chirurgien peut espérer prévoir les dégâts anatomiques.

Les éléments dont il faudra tenir compte sont :

- *La porte d'entrée du pal.*
- *Les résultats de l'enquête étiologique.*

1^o Porte d'entrée.

Depuis fort longtemps elle a retenu l'attention des auteurs. Ils se sont empressés en effet d'opposer *pénétration anale*, qu'ils nomment *empalement typique*, et *pénétration à distance de l'anus*, qu'ils appellent *empalement atypique*. Il est bien certain que cette nomenclature peut être conservée : elle se soucie de sens ancien, elle se souvient du temps où le bourreau prenait soin d'enfoncer dans l'anus le pieu de torture. Mais, quelles lésions correspondent habituellement à l'empalement typique ?

Un pal pénétrant par le vagin effondre-t-il les mêmes organes que s'il s'enfonce en arrière du rectum ?

Dans quelle catégorie faut-il placer les gros dégâts périnéaux intéressant l'anus ?

La réponse à ces questions n'est guère fournie.....

— C'est pourquoi, nous basant sur les observations que nous avons étudiées, brandissant des statistiques, nous allons tenter d'envisager, avec la fréquence relative des diverses portes d'entrée, les lésions courantes et leurs groupements habituels selon le point de pénétration.

— Quelle valeur pouvons-nous accorder à une telle étude ? Une valeur d'orientation, d'approximation. Nous ne prétendons pas affirmer un pourcentage, nous n'avons pas pour but de discuter des décimales. Nous désirons uniquement que les chirurgiens tirent des chiffres une appréciation grossière, aux dépens des mathématiques, au profit de la clinique.

A. — *Empalement par l'anus.*

Ces empacements « typiques » sont assurément les plus fréquents, ils représentent 242 cas sur les 361 que nous avons colligés.

Ils sont relativement plus rares chez la femme (33 observations sur 68 au total) ; assez courants chez l'enfant de moins de 15 ans (45 cas sur 69).

Ils se scindent tout naturellement en deux catégories :

- Empalements sans lésion anale ou avec lésions très minimes.
- Empalements avec gros dégâts de l'anús. Nous ferons entrer dans cette dernière catégorie toutes les brèches qui atteignent l'anús, sans nous soucier de terminologie, sans nous interroger pour savoir si le pal, pénétrant par l'anús, l'a fait éclater ou si, s'enfonçant dans le périnée, il a créé une plaie se propageant jusqu'à la muqueuse anale.

1° *Lésions anales minimes ou nulles.*

Nous en avons réuni 101 exemples sur 242.

Quelques particularités donnent à ces cas une physionomie spéciale :

— Un pal très volumineux peut pénétrer sans léser aucunement l'anús.

— L'absence de plaie visible ne permet pas d'affirmer l'absence ou la bénignité d'atteinte sus-jacente.

— La proportion de cheminements lointains du pal est très forte.

— Le rectum est toujours perforé (1 seul cas de contusion suivie de sphacèle secondaire).

— Cette perforation siège très souvent en une zone très définie : face antérieure, assez haut, vers 8 à 10 cm. au-dessus de l'anús ; l'ouverture du péritoine est donc particulièrement fréquente.

— D'une façon plus précise, voici le détail des lésions rencontrées :

A) *Le rectum* a été effondré 79 fois à sa face antérieure, 18 fois en arrière ou latéralement. Dans 3 cas il existait une perforation double de la paroi antérieure. Les dimensions de ces plaies ont été extrêmement variables.

B) *Le vagin* : nous avons relevé 7 déchirures, toujours en arrière et assez haut, à plus de trois centimètres de la fourchette.

C) *Les lésions du tissu cellulaire* sont décrites avec trop de flou pour que nous puissions établir quelque conclusion. Elles furent parfois considérables.

D) *La vessie* a été traumatisée dans de nombreux cas : dans 45 observations, nous avons retrouvé, ou des contusions (7 cas), ou une perforation.

Cette perforation siège toujours à la face postérieure, et n'ouvre que rarement le péritoine. Dans 4 observations existaient deux plaies vésicales.

Toutes ces lésions urinaires, au cours de l'empalement typique, ont été observées chez l'homme.

E) *L'urètre, la prostate* n'ont été atteints qu'exceptionnellement.

F) *Le péritoine* est ouvert dans 73 cas. On voit donc la proportion considérable (73/101) des lésions de la séreuse au cours des empacements par l'anus, sans lésion anale.

La perforation est presque toujours au cul-de-sac de Douglas (67 cas).

Dans plusieurs communications, une plaie unique ouvre et réunit : vessie, rectum et cavité péritonéale (14 cas).

G) Parmi *les lésions lointaines* nous citerons 3 perforations du diaphragme.

2° *Lésions anales importantes :*

Nous en avons relevé 141 cas. Les caractéristiques qui se dégagent de l'étude des plaies rentrant dans ce cadre peuvent être résumées ainsi :

- Ouverture large du foyer traumatisé, d'où la possibilité de l'explorer de proche en proche.
- Importance des brèches rectales.
- Arrachement du sphincter anal.
- Fréquence de zones d'attrition importantes, d'hématomes volumineux dans le tissu cellulaire.
- Ouverture du péritoine plus rare que dans les cas précédents.

Quelques chiffres préciseront ces notions :

Le vagin est effondré dans 5 cas, toujours dans la partie basse de sa paroi postérieure.

La vessie est déchirée dans 36 observations, toujours à sa face postérieure, les plaies en sont contuses, souvent assez vastes, à la fois péritonéales et extra-péritonéales.

L'urètre est parfois lésé (7 cas).

Le péritoine n'est ouvert que dans 23 cas sur 141, toujours ou presque au niveau du cul de sac de DOUGLAS.

On voit donc la prédominance nette, dans cette catégorie, des lésions basses, lésions du tissu cellulaire, sous péritonéales, largement ouvertes à l'extérieur.

B. *Empalements dits Atypiques.*

Moins fréquents (119 cas) que les précédents, ils se présentent sous des aspects variables selon la porte d'entrée du pal.

Nous en tenant à notre définition, nous ne discuterons pas des cas, d'ailleurs exceptionnels, où le pal pénètre par les cuisses (BAXTER, BENGSCHE, KERAUDREN, PEYROT), par la région fessière (HENSCHEN), par le scrotum (NASSAUER).

L'entrée du pal pourra donc être :

En avant de l'anus : Vagin,
Périnée antérieure.

En arrière de l'anus.

Les plaies latérales doivent être assimilées à l'une ou l'autre de ces catégories : elles ne restent franchement latérales que fort rarement (7 cas) et ne présentent alors aucune particularité digne d'être notée, se rapprochant beaucoup des plaies postérieures.

1^o *Empalements par le vagin :*

15 observations seulement font état de cette porte d'entrée. La rareté des cas publiés n'a pas été sans nous étonner un peu.

De multiples hypothèses peuvent-être envisagées pour expliquer ce fait. Aucune ne nous paraît pleinement satisfaisante.

Les particularités relevées dans les observations sont les suivantes :

- Rareté de l'ouverture du péritoine.
- Absence de lésions du corps utérin.
- Pas d'ouverture simultanée du rectum et de la vessie.
- Fréquence, contrairement à l'opinion de GÉRARD, d'agent vulnérant effilé et pointu.

Dans 7 observations le *rectum* était ouvert, la paroi postérieure du vagin effondrée. En voici quelques exemples :

BAUER : Une corne de taureau perfore le rectum au dessus du sphincter.

KYLL : Une branche d'arbre, cassée, désinsère le vagin du bord postérieur du col et crée une brèche importante de la paroi rectale antérieure.

MAC RAE : Chez une femme enceinte, une fourche traverse successivement le vagin puis le rectum de part en part, ouvrant le cul-de-sac de Douglas.

La paroi antérieure du vagin puis la *vessie* sont perforées dans 6 cas rapportés.

La plaie vésicale, variable dans ses modalités, siège toujours à la face postéro-inférieure.

Le péritoine n'est ouvert que dans un cas (WITZEL) au niveau du dôme de la vessie.

Nous n'avons retrouvé qu'une lésion de l'urètre (SCHRODER). Les dégâts du tissu cellulaire, non précisés souvent, paraissent en général minimes.

2^o Empalements par le périnée antérieur.

Beaucoup plus fréquents que les précédents (81 cas) ces empalements atteignent dans une proportion fort notable les femmes (28 cas dont 13 chez des enfants de moins de 15 ans).

La zone de moindre résistance qu'est le périnée antérieur dans le sexe féminin explique sans peine cette prédilection.

Nous pouvons donner les caractéristiques suivantes :

- Fréquence de l'ouverture du rectum, toujours à sa face antérieure.
- Il existe très souvent 2 plaies rectales.
- La vessie est moins couramment perforée.
- Les cas de lésions simultanées du rectum et de la vessie sont assez rares.
- Le péritoine est atteint dans des cas assez peu nombreux.

Voici d'ailleurs quelques chiffres :

— Sur 81 empalements par le périnée antérieur nous avons retrouvé :

a) 53 *plaies rectales* dont 24 perforations doubles ; le siège de ces lésions est la face antérieure, souvent *assez bas*, peu au-dessus du sphincter, bien au-dessous du cul de sac péritonéal.

b) 23 *blessures de la vessie* sans ouverture du rectum.

c) Dans 9 cas le pal avait perforé *simultanément vessie et rectum*, 6 fois effondrant le péritoine au niveau du Douglas.

d) *Le péritoine* est atteint dans 25 observations.

Ces empalements par le périnée antérieur s'accompagnent d'atteinte fort variable *des parties molles* ; elle peut être très importante, surtout si la porte d'entrée est un peu latéralisée.

Dans quelques cas exceptionnels, tels celui d'Esau, le pal passe entre le rectum et les organes génito-urinaires sans les perforer et s'arrête vers le cul-de-sac péritonéal qu'il peut ouvrir.

3° Empalements par le périnée, en arrière de l'anus.

Rares (16 cas) toujours rencontrés par les auteurs chez l'homme, ils représentent comme particularités :

- L'importance des lésions du tissu cellulaire.
- La fréquence des fractures associées.
- La rareté de l'ouverture du péritoine et des organes urinaires.

Le rectum est perforé à sa face postérieure 13 fois ; il y a 2 plaies rectales dans 6 cas ; sur ces dernières, 2 fois la vessie est ouverte.

Nous n'avons relevé que 3 atteintes du péritoine, toujours dans les cas de plaies multiples du rectum ; c'est la perforation *antérieure* qui lèse la séreuse.

Dans 3 cas le pal suit le plan de clivage rétro-rectal et s'arrête avant le péritoine, non sans avoir créé une vaste zone d'attribution, de contusion au niveau du tissu cellulaire.

Voici donc dans leur sécheresse, les lésions classées selon la porte d'entrée du pal. Nous ne les commenterons pas davantage, nous réservant de grouper ultérieurement des types anatomo-cliniques.

2° Les résultats de l'enquête étiologique

dont nous avons précisé les divers éléments tracent le chemin du bilan lésionnel.

Une étude serrée permet en effet d'établir de façon certaine les rapports entre faits étiologiques et anatomie pathologique.

Le chirurgien aura donc comme premier devoir d'apprécier les modalités des facteurs suivants :

- le pal,
- sa direction,
- la force vive,

et de tenir compte de quelques cas particuliers tels que :

- Blessures par coup de corne,
- Plaies au cours de rectoscopie,
- Lésions par corps étrangers du rectum.

A. **Le pal** : Son rôle est, très évidemment, considérable. Chacun admet sans peine qu'un pal mince et acéré pénètre fortement tandis que tel autre, mousse, cause des dégâts plus vastes et plus superficiels. Et pourtant, si ces notions semblent naturelles à Pozzo et à GÉRARD, MADELUNG affirme que la forme de l'extrémité ne joue absolument pas.

Voici ce qui, à notre avis, doit être retenu : Il faut considérer :

a) *L'extrémité* : un pal pointu pénètre plus aisément ;

- un pal dont l'extrémité est large, mousse, arrache les tissus, les contusionnant à distance, créant de vastes brèches ; il en sera d'autant moins perforant ;
- lorsque l'extrémité est recourbée (par exemple crochet à foin) elle peut déchirer et accrocher au passage un organe.

Il faudra toujours prendre le plus grand soin lorsqu'on tentera l'extraction ; on risque en effet d'aggraver considérablement les lésions existantes ; nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur ces faits au traitement.

b) *La forme* : Si le volume, la largeur du pal jouent un rôle fort compréhensible, c'est peut-être davantage l'aspect de la surface qui importe.

- Si celle-ci est lisse, les dégâts seront moindres que si elle se hérisse d'aspérités.
- Si elle présente des arêtes vives, tranchantes, le cheminement sera plus aisé.

c) *La Longueur* de la partie qui a pénétré conditionne la profondeur du trajet.

Il faudra donc se souvenir de la distance de l'anus et du périnée aux culs-de-sac péritonéaux pour éva-

luer la probabilité de lésions de la séreuse (le cul-de-sac de Douglas est à 7 ou 8 cm. au-dessus de l'anus).

Mais il faudra tenir compte de l'élasticité des tissus : elle explique certains cas où le canal foré par l'accident est plus long qu'on ne pouvait prévoir.

d) *La Nature* : Certains pals se brisent aisément :

- Le bois en particulier détache souvent des échardes plus ou moins longues et volumineuses qui embrochent les tissus à distance; l'extrémité peut rester en entier dans le fond de la brèche.
- Le verre éclate en débris coupants.
- Le métal, par contre, parfois flexible, suivant les plans de clivages, chemine fort loin, mais réduit, à son passage, les lésions au minimum.
- Ailleurs, porté au rouge, il brûle les parois du trajet (BENESCH, WILLISON), qui plus tard s'élimineront en escarres.

e) *La Septicité* : probable, sera évaluée selon les règles habituelles :

Considérable, lorsque le pal est souillé de terre, de débris végétaux, de matières fécales, minime dans d'autres cas, elle est encore accrue parfois par les corps étrangers entraînés par l'objet vulnérant.

f) *Corps étrangers* : Ils revêtent une importance toute particulière.

Abandonnés *in situ* (fragments de pal, débris divers, vêtements) ils imposent une exploration chirurgicale fort minutieuse.

On a trouvé de tout au fond des plaies : feuilles mortes, échardes de bois, parcelles de peau (GROSS), morceaux de chemise (CURRAH), de pantalon (BAUER) etc.

Nous retrouverons, à propos des lésions vésicales, ces corps étrangers, facteurs de calculs, de fistules persistantes.

On conçoit donc le soin qu'il faudra apporter à l'examen

des vêtements du blessé, pour rechercher une perte de substance.

B. Direction. — Ce qui importe, c'est l'angle fait par le pal et l'axe du corps. Il faut, bien entendu, d'abord l'évaluer ; les conclusions qu'on peut en déduire sont évidentes et ne nous arrêteront pas.

Beaucoup plus variables et discutables sont *les conditions qui modifient le trajet de l'objet vulnérant*.

Il est en effet relativement rare que le pal conserve sa direction initiale, axiale ou plus ou moins oblique, s'arrêtant à bout de course ou sur un plan osseux.

Bien souvent, il suit les plans de clivage, lès zones de moindre résistance ou encore il est dévié par le squelette.

Enfin les mouvements instinctifs du sujet qui cherche un appui, tente de sauter, de se dégager, impriment au trajet ces aspects angulés si fréquents ; GERVAL et FERRON ont d'ailleurs soutenu que la longueur du pal jouait à ce propos, l'extrémité intrapelvienne oscillant en sens inverse de l'autre, au prix de lésions aggravées.

L'Anatomie enfin explique la fréquence relative de bien des lésions :

Le cadre osseux, d'abord, protège beaucoup mieux la zone postérieure, d'où la rareté des portes d'entrée rétro-anales.

— Lorsque les jambes sont fléchies, au cours d'une chute, circonstance banale, l'anus est déclive, le canal anal à peu près vertical, d'où la fréquence des empalements par l'anus, la rareté du passage par la vulve orientée vers l'avant.

— Lorsque le pal entre par l'anus, il est guidé d'abord par le canal anal ; celui-ci est coudé sur le rectum en angle à sinus postérieur ; la paroi antérieure du rectum sera donc la plus souvent perforée.

— Un tel pal passera au dessus de la prostate et, s'il continue son trajet, atteindra la face postéro-inférieure de la vessie, à peu près vers le trigône.

— S'il s'agit de corps étranger du rectum, la première

coudre est en général franchie sans dégâts ; c'est plus haut, mais toujours à la face antérieure du rectum que seront les lésions.

— Ces notions font comprendre enfin le siège habituel de l'ouverture du péritoine : le cul-de-sac de Douglas.

— Mais nous arrêterons là ces déductions car on risque de s'égarer bien vite ; trop de facteurs adjacents, comme nous l'avons vu, peuvent rendre vains ces raisonnements. Il faut rester dans le général pour ne pas devenir simpliste.

C. *La force vive* conditionne pour une grande part la pénétration ; mais, s'il est bien certain que les lésions lointaines se voient surtout lorsqu'elle est manifestement considérable (une chute de 4 mètres, lésion de la plèvre : WOODBURG et ROSENBERGER), *elle semble pratiquement presque toujours suffisante pour créer de gros dégâts pelviens.*

Deux exemples le montreront aisément :

- Le blessé de DEETZ est assis sur le marteau qui pénétrant par l'anus ouvre largement rectum, péritoine et blesse une anse grêle.
- Une petite fille (FERRON) pousse un parapluie vers le fondement d'une de ses compagnes ; elle effondre ainsi périnée, rectum, vessie et péritoine.

Il convient donc de ne jamais se baser sur la valeur probable de la force vive pour affirmer la bénignité d'un empalement.

D. *Des cas particuliers* se détachent tout naturellement de cet ensemble. La nature du pal, du mécanisme en imposent les caractéristiques.

1^o *Blessures par coups de corne* : Quelle que soit la porte d'entrée, ces plaies, forant d'abord un canal minime et curviligne, se compliquent toujours.

— En effet lorsque l'animal relève la tête et soulève le blessé, la corne déchire les parois du trajet primitif ; c'est dire la fréquence des ruptures de la cloison recto-vaginale,

des brèches ano-périnéales étendues. La longueur des cornes imposant par ailleurs habituellement une ouverture du péritoine, on imagine aisément la gravité considérable de ces lésions.

2° Plaies au cours de la rectoscopie :

— Elles n'atteignent bien entendu jamais l'anus. Elles n'ouvrent jamais la vessie : elles perforent le rectum. Les lésions du tissu cellulaire sont minimales, quelle que soit la vigueur de l'opérateur.

— Souvent elles réalisent des fissures ou un éclatement de la paroi rectale au lieu des lésions préexistantes.

— Parfois elles l'effondrent à la première coudure importante, à la jonction recto-sigmoïdienne ou au niveau du sigmoïde lui-même.

— Dans ces cas la perforation siège toujours à la face antérieure ; elle ouvre toujours le péritoine.

3° Corps étrangers du rectum :

Comme nous l'avons vu, ils se scindent en deux catégories :

— Ceux qui se brisent et criblent d'éclats la paroi rectale : les lésions en sont imprévisibles, parfois considérables, tel le cas de KOHLER où l'urètre est sectionné, la vessie perforée.

— Ceux qui, par l'audace de leur introduction, effondrent le rectum. La plaie siège pratiquement toujours en avant, dans la zone péritonisée du rectum ou du recto-sigmoïde. Les lésions des autres organes intra-péritonéaux sont exceptionnelles.

En conclusion, nous pourrions retenir les faits suivants :

— Un pal acéré, mince, animé d'une force vive importante pénètre au lieu où il atteint le corps et très profondément ; les délabrements qu'il cause sont minimales.

— Un pal volumineux et à extrémité mousse, pénètre aussi au point d'impact si la force vive est grande ; les dégâts péritonéaux, les attritions du tissu cellulaire, les brèches rectales seront considérables.

— Le même pal s'il est presque parallèle à l'axe du corps

et si la force vive est minime, glisse le long des téguments, y laissant parfois quelques traces ; il pénètre par l'anus ou le périnée antérieur et détermine surtout des lésions basses, sous péritonéales.

— Ce schéma ne conserve évidemment qu'une valeur relative, tant les éléments qui peuvent le modifier sont nombreux. Néanmoins nous pensons que l'enquête étiologique reste de toute première valeur. Elle a sa place au début de l'examen clinique, et, bien souvent elle imposera une intervention que ce dernier n'eût pas entraînée.

3^o Conclusion.

Au terme de cette étude, il est clair que, pour établir le bilan lésionnel, il faut, avec méthode, rechercher et apprécier la valeur des atteintes suivantes :

- La porte d'entrée : anus,
vagin,
périnée ;
- Le tissu cellulaire ;
- Les lésions génitales ;
- Le rectum ;
- Les voies urinaires : urètre,
vessie ;
- Le péritoine et les organes intrapéritonéaux.

Toutes les combinaisons sont possibles et quelques auteurs ont joué à les énumérer. Il est plus intéressant d'essayer d'établir un cadre dans lequel viennent s'ordonner les aspects anatomiques.

Voici celui que nous préconisons :

- 1^o Cas avec lésions du tractus digestif : anus,
(229 cas) rectum ;
- 2^o Cas avec lésions des voies urinaires : urètre,
(29 cas) vessie ;
- 3^o Cas avec lésions associées du tube digestif et des voies urinaires (92 cas) ;

4^o *Cas sans atteinte du tube digestif ni des voies urinaires*
(11 cas).

Dans chacune de ces catégories, il faudra encore grouper les lésions selon l'état.

A) du péritoine : ouvert,

indemne ;

B) du tissu cellulaire : graves lésions,

lésions minimales ou nulles.

Nous verrons correspondre à chacune de ces éventualités une symptomatologie ou une thérapeutique particulière.

— On nous objectera, à propos de cette classification, que ce qui domine est la lésion du péritoine, puisqu'elle impose la laparotomie ; ceci est fort exact, et presque tous les auteurs se sont contentés de cette classification simple. Mais à péritoine ouvert, pronostic et traitement sont-ils les mêmes que le rectum soit effondré ou non ? à péritoine indemne, les indications thérapeutiques sont-elles semblables, que les lésions du tissu cellulaire, du rectum, soient considérables ou nulles ? Assurément non.

— On nous reprochera encore notre discrétion à propos des lésions génitales. Ne passent-elles pas, aux yeux de tous, au second plan, et quel geste chirurgical urgent imposent-elles ?

— On nous tiendra peut-être rigueur, enfin, de laisser un peu à l'écart les lésions lointaines étonnantes si complaisamment décrites, comme celles de la plèvre par exemple... Ce sont des exceptions.

Une tâche nous reste : extraire des publications *quelques types particulièrement fréquents, quelques aspects habituels*.

Tout d'abord, il semble exister d'une façon générale un certain *antagonisme* entre les lésions basses et les lésions hautes ; assez souvent, en effet, les vastes délabrements périnéaux respectent le péritoine, les plaies avec perforation lointaine de la séreuse ne s'accompagnent que de dégâts minimes du tissu cellulaire et du périnée.

Voici enfin quelques cas d'une fréquence particulière :

A) Le pal entre par l'anus, qu'il ne lèse guère, ouvre la face antérieure du rectum et le péritoine au niveau du Douglas ; parfois il perfore la vessie ; le tissu cellulaire est pratiquement indemne ainsi que les autres organes intra-péritonéaux.

Nous en avons relevé 73 exemples, c'est-à-dire $1/5^e$ des cas.

B) Dilacérant et déchirant anus, périnée ou vagin, faisant éclater la partie basse du rectum, atteignant parfois vessie ou urètre, créant de vastes zones d'attrition du tissu cellulaire, le pal ne perfore pas le péritoine (81 cas).

C) Déjà plus rares sont les observations où les lésions péritonéales accompagnent d'énormes dégâts pelviens (47 cas).

D) Par contre, nous avons relevé 64 descriptions où n'existaient ni lésions anales, ni atteinte importante du tissu cellulaire, le rectum étant ouvert et le péritoine indemne ; dans 41 des cas, la vessie était perforée.

Ainsi plus des $2/3$ des empacements peuvent être classés dans ces quatre variétés bien individualisées.

Du reste, à côté des cas de caractère anatomique nettement différenciés : plaies sans ouverture du rectum ou des voies urinaires, plaies de la vessie sans autre lésion, assez rares, les plaies du pal qui ne rentrent pas dans le cadre (des 4 variétés) que nous venons de tracer forment toute une série de transitions de classement plus difficile. Nous les reverrons à la thérapeutique.

Chaque lésion, en effet, chaque groupement de lésions, impose une conduite chirurgicale différente. C'est dire l'importance du bilan anatomo-pathologique.

C'est pour le préciser que, pas à pas, le clinicien, commentant chaque symptôme poursuivra un examen qui doit être méthodique, attentif et nourri d'esprit critique.

Etude clinique.

Chargée de dépister les lésions, elle se heurte à de multiples écueils : incertitude des renseignements fournis par l'interrogatoire, discrétion de certains symptômes, variabilité des manifestations de l'atteinte des divers organes, parfois même difficulté purement technique d'un examen.

C'est pourquoi, nous soumettant à un plan analogue à celui de l'anatomie pathologique, nous étudierons successivement en une *analyse*, après les *signes du début non caractéristiques*, les symptômes propres aux lésions de chacun des organes.

Nous tenterons ensuite d'en tirer une *méthode d'examen* et de montrer *quelques groupements symptomatiques* habituellement rencontrés.

1^o SYMPTOMES INITIAUX

Extrêmement variables, ils ne sont pas superposables à la gravité des lésions, à leurs modalités anatomiques. Nous serons donc bref à leur sujet.

A. **La douleur** est parfois violente, atroce, syncopale ; elle entraîne une perte de connaissance.

— Souvent intense au moment de l'accident, elle cède en général très rapidement, et le blessé poursuit sa route, vient à pied au chirurgien.

— Dans quelques cas rares, elle est minime, négligeable au début et c'est ainsi que le domestique de WALTER ne souffre que le lendemain en montant à cheval, que le blessé de HOCHENEGG ne sort de son mutisme qu'après quelques mois.

Son Siège est de même nommé de façon fort variable « anus », « rectum », « périnée » ou même « abdomen », « épigastre », « vessie », « lombes », « testicule ».

Il correspond parfois au trajet du pal, et certains blessés indiquent clairement et justement jusqu'où ce dernier a pénétré.

— Plus souvent il est trompeur et HARTWIG, par exemple, n'a trouvé aucune lésion péritonéale chez son sujet qui accusait de fortes douleurs de la région vésiculaire.

L'Intensité de ces douleurs ne permet aucunement de prévoir la gravité de l'empalement. En effet si les plaies de la vessie sont en général très pénibles, si les gros dégâts périnéaux immobilisent bien souvent complètement le blessé, ce sont parfois les cas les plus dramatiques (WOODBURY, GILLESPIE) qui le laissent dans une relative tranquillité, dans une certaine euphorie assez inattendue.

B. *Le Shock*. — Il eût été intéressant d'essayer de préciser dans quelles conditions il est intense au cours des empalements. Tous les auteurs en effet affirment qu'il est imprévisible, qu'il n'a aucun rapport avec la gravité des lésions. Ils citent de nombreux exemples :

QUENU : un garçon de 18 ans s'empale sur un marteau, son état général est excellent, il meurt à la 6^e heure.

MADELUNG : un blessé continue sa route à pied et arrive à l'hôpital avec un pouls et un faciès normaux, malgré une ouverture du péritoine.

ANDRÉ : une plaie minime du rectum sous-péritonéal s'accompagne d'un shock qui ne cède qu'au bout de 5 heures.

Nous pourrions de même répéter quelques observations caractéristiques :

ESAÛ : l'aspect est normal malgré l'éclatement de deux anses grêles.

ESSER : une ouverture du péritoine laisse un blessé dans un état excellent.

Et pourtant, bien que nous n'ayons pas retrouvé certaines électivités, telle l'intensité du shock au cours des atteintes vésicales que décrit MADELUNG, il nous semble bien que le shock soit le fait de certaines lésions.

— En particulier, en dehors des hémorragies profuses qui donnent un tableau spécial, le shock paraît réservé aux plaies graves, aux vastes délabrements, aux lésions lointaines.

A titre d'exemple, les aspects les plus alarmants ont été décrits chez les blessés de :

NÉDELEC : énorme brèche rectale avec attrition considérable du tissu cellulaire ;

BELLOT : éclatement presque total de la vessie ;

LARGET : plaie rectale, 2 perforations vésicales, lésions de nappes mésentériques, de l'estomac, du foie.

Mais le shock est fort inconstant et même relativement rare. *Son absence ne saurait en aucun cas affirmer la bénignité d'un empalement.*

C. La plupart des auteurs étudient, à côté de la douleur et du shock, les *hémorragies*. Bien qu'elles soient constantes et immédiates, elles sont conditionnées de fort près par l'organe atteint.

Nous les reprendrons donc ultérieurement et ne ferons que citer l'intensité et la persistance qu'elles ont revêtues dans 2 cas où elles ont entraîné la mort.

2° SIGNES PRÉCOCES PROPRES A L'ATTEINTE DE CHACUN DES DIVERS ORGANES

Nous réservant d'envisager plus tard les groupements symptomatiques de la pratique courante, nous isolerons ici la marque imprimée au tableau clinique par la lésion de chacun des organes.

Cette étude nous permettra de discuter les modalités, d'extraire une méthode générale d'examen.

A. Lésions de l'anüs et du périnée.

Superficielles, presque évidentes, elles sont aisément appréciables.

— Le chirurgien s'aidera du toucher, au besoin du spéculum manié avec bienveillance.

— Deux éventualités pourront se présenter à lui :

a) *Il n'existe pas de plaie* : l'anüs est absolument normal dans quelques cas rares, tel celui de MEYER-MAY.

— Plus souvent de petites éraillures superficielles sont visibles.

— Quelque béance permet de prévoir une atteinte du sphincter ; c'est le toucher qui tentera de préciser sa tonicité.

b) *Une plaie est visible* : ou bien elle reste à distance du phincter et de l'anüs,

— ou bien elle sectionne le sphincter et atteint la muqueuse anale.

Il conviendra à son sujet, en l'étalant avec douceur, de considérer :

— Son siège,

— Ses dimensions,

et surtout d'apprécier l'état des bords, de noter les ecchymoses possibles, le gonflement, et enfin, s'il s'agit d'une femme, de rechercher si elle atteint le vagin.

— L'hémorragie, favorisée par la richesse vasculaire du périnée (LADET), est souvent importante, parfois menaçante, tel le cas de BAUDET qui s'accompagnait de section d'un corps caverneux.

— En résumé, toutes les transitions pourront être notées entre les petites plaies punctiformes, presque refermées lors de l'examen et l'éclatement du périnée, entre les lésions musculaires nulles et les délabrements considérables.

— Il conviendra en outre de s'appliquer à la recherche des pertes de substances du sphincter anal, de ses dilacérations étendues.

B. — Lésions du rectum.

— Les multiples erreurs commises à leur sujet montrent à quel point l'examen doit être systématique et minutieux.

Ces lésions se manifestent d'abord par deux symptômes de valeur inégale :

a) *L'hémorragie* est constante, mais en général minime. Elle peut s'écouler par l'anus ;

— Bien souvent seul le toucher rectal la fera constater.

— Dans quelques cas le rectum est rempli de caillots ; plus souvent le doigtier revient souillé d'un peu de sang.

b) *Le passage de gaz et de matières fécales par la porte d'entrée du pal*, signe inconstant mais pathognomonique, est souvent évident à la première inspection de la plaie. On le recherchera toujours dans les autres cas, on tentera au besoin de le faire préciser par l'interrogatoire.

Au cours de l'examen, le chirurgien pourra se trouver en face de deux éventualités :

a) *La plaie d'entrée ouvre l'anus.*

C'est en suivant la brèche de proche en proche, en l'étalant progressivement, que l'on peut apprécier la propagation et les irradiations de la déchirure.

Des valves seront souvent indispensables, le spéculum aussi fort utile.

L'examen est en général assez facile et n'est guère qu'affaire de probité et de douceur.

b) *L'anus est indemne.*

Les difficultés sont beaucoup plus considérables ; car il ne paraît guère que la section du sphincter, conseillée par DUPUYTREN pour l'exploration du rectum, soit à préconiser. Le premier geste est évidemment le *toucher rectal* :

Dans bien des cas il sera démonstratif et dévoilera le siège

et l'étendue de la perforation. Pourtant, on ne saurait être trop sur ses gardes à son sujet : il ne permet d'abord d'atteindre aisément que la partie basse de l'ampoule ; mais surtout, nous aurons à cœur de citer des exemples où, malgré une plaie accessible, le chirurgien, compétent et consciencieux, n'a rien trouvé d'anormal :

FERRON : sur 7 cas, 7 fois le toucher a été négatif ;

MASSIAS : une plaie recto-vaginale passe inaperçue ;

POWERS et O'MEARA : une brèche de la face antérieure du rectum n'est pas sentie.

Il en est de même dans les cas de RAVENEL, de MEYER-MAY.

On a tenté d'améliorer les renseignements donnés par le toucher rectal, en le combinant au toucher vaginal, à l'exploration de la plaie à la sonde ou au doigt.

Ces artifices peuvent être utiles.

Il semble plus rationnel de pratiquer *un examen par la vue*.

Deux méthodes ont été utilisées :

a) *La rectoscopie* ; aisée, parfaitement démonstrative, permettant de dépister les perforations haut situées, appréciant siège, dimensions et aspect général des lésions, devrait théoriquement être systématique.

Pourtant, on ne saurait être frappé du petit nombre de cas où elle fût employée.

C'est que, fort douloureuse, risquant sans doute d'aggraver les dégâts, elle reste soumise dans ses indications aux résultats des autres épreuves cliniques et aux exigences thérapeutiques.

Elle reste cependant un excellent moyen de suivre la cicatrisation des perforations rectales.

On l'a associée à des manœuvres adjuvantes :

— Introduction d'une sonde par la plaie,

— Injection d'un liquide coloré qu'on voit sourdre dans le rectum.

b) *L'examen direct après dilatation anale*

a parfois été préféré à la rectoscopie.

Il a l'avantage d'être pratiqué comme premier temps de l'intervention, sous-anesthésie.

Il a comme inconvénient majeur de ne permettre l'exploration que de la partie basse du rectum.

En résumé, s'il est en général facile d'affirmer qu'il existe une lésion rectale, il est beaucoup plus malaisé d'en préciser les modalités, la rectoscopie seule, dans tous les cas, le permettrait. Mais nous verrons les multiples restrictions qu'impose la pratique à son emploi.

C. **Lésions des organes génitaux.**

1° **Chez l'homme** : nous avons vu leur rareté.

Les lésions prostatiques : fort hémorragiques, peuvent être découvertes par le toucher rectal ; FARKAS décrit en effet une brèche de 2 cm., nettement perçue sur le lobe prostatique.

L'examen de la paroi antérieure rectale par le rectoscope, l'examen plus direct par l'urétroscopie pourraient être fort utiles.

Les lésions vésiculaires n'ont jamais donné de signes bien nets. Ce serait au cours de l'intervention qu'elles seraient dépistées.

En réalité l'évolution seule permet parfois d'affirmer leur présence par l'apparition du syndrome vésiculaire dont les éléments sont bien connus.

2° **Chez la Femme.**

Les lésions vaginales sont parfois visibles au premier abord. Si la vulve est intacte elles se manifestent par :

- l'hémorragie, souvent abondante,
- le passage de gaz et de matières fécales affirmant la communication recto-vaginale,

— l'écoulement d'urines dont nous retrouverons les modalités, en cas de lésion urinaire.

Le toucher est à la fois indispensable et insuffisant.

L'examen au spéculum, complété et associé au besoin à un toucher rectal, à un lavement coloré, à une injection vésicale de bleu de méthylène, reste le temps essentiel : il précise le siège, l'étendue, et l'aspect de la perforation.

D. Lésions du tissu cellulaire.

Le chirurgien se heurte à leur propos à des difficultés extrêmes.

a) S'il existe *une plaie extérieure assez grande*, l'exploration de proche en proche, l'introduction du doigt dans le trajet, l'aspect déchiqueté et contus de ses bords, permettent d'apprécier l'importance des dégâts, et nous rappellerons les cavités plus ou moins vastes qu'on a pu découvrir.

b) Si *la plaie est minime, punctiforme, ou si l'entrée du pal est anale ou vaginale*, on en est réduit à des conjectures.

— Les ecchymoses périnéales, le gonflement, auront quelque valeur.

— Le toucher rectal, la rectoscopie pourront parfois, par les brèches pariétales, les cavités adjacentes qu'elles révèlent, être de quelque utilité.

— Il faudra, bien entendu, tenir grand compte de l'agent vulnérant.

Pratiquement, c'est au cours de l'intervention seule que le chirurgien sera capable de faire le bilan de cette atteinte du tissu cellulaire, si importante pour l'évolution.

E. Lésions urinaires.

Nous étudierons avec elles les plaies recto-urinaires.

Alors que pour l'exploration du rectum, les auteurs sont souvent sobres de détails, la littérature est émaillée de

moyens nombreux et efficaces employés pour déceler les lésions urinaires.

On a voulu d'abord attribuer de la valeur à certains symptômes :

- Intensité du shock (COOK, ESMARCK, KOTZLE, MECKEL, BROOKS, MYLES).
- Intensité des douleurs, que par ailleurs HAMILTON affirme minimales.
- Intensité des hémorragies (BRYANT, DODD, LIEBMAN).
- Ténésme, rétention d'urine (GÉRARD).
- Anurie, même (WILLISON).

Ils n'ont pratiquement aucune importance diagnostique, même la rétention d'urine, constatée en l'absence de perforation vésicale ou urétrale par ANDRÉ, WOODBURY, MUHLENBACH.

De même, il faudra être fort circonspect à propos de l'interrogatoire : ignorance, mensonges, réticences, ne sont pas rares et tel blessé (MADELUNG) affirme avoir uriné après l'accident, alors que, au bout d'une heure, sa vessie contient 300 cc. d'urine sanglante.

Par contre, nombreux sont les *aspects cliniques démonstratifs* :

1° *L'urine s'écoule par le trajet du pal.*

Ce n'est guère une difficulté que de reconnaître la nature du liquide qui s'écoule. Ce symptôme est, bien entendu, pathognomonique d'une *perforation vésicale*.

Cette fuite peut être :

— Immédiate, (BRIDDON, ESMARCK, HAMILTON, MITTELBERGER, HUNGER) ;

— Secondaire, (BINGHAM à la 6^e heure, HENSGER le lendemain) ;

— Tardive, après chute d'une escarre due à une contusion vésicale 3^e jour (WILLISON), quelques jours (LANNELONGUE), 5^e jour (ZIMMERMANN) ;

— L'urine peut s'évacuer en totalité par la plaie (ESMARCK) ; parfois la quantité qui reste dans la vessie permet des mic-

tions en apparence presque normales (COK, DESGRANGES, MURSELL.)

— Si la porte d'entrée du pal est périnéale ou vaginale, l'écoulement est en général continu, parfois conditionné par la position (debout, décubitus latéral).

— S'il s'agit d'empalement typique, l'urine peut s'accumuler au-dessus du sphincter, et s'échapper en une véritable « miction rectale » environ toutes les deux heures (DESGRANGES).

2° Des gaz et des matières fécales sortent par l'urètre.

Sans tenir compte des observations où le pal a créé un véritable cloaque, nous en avons retrouvé 24 cas.

Ce symptôme est, bien entendu, pathognomonique d'une *perforation recto-urinaire*.

Le passage peut être immédiat (BRIDDON, MYLES) ; mais toutes les dates s'étagent jusqu'au 10^e jour. (KOTZLE, après ouverture d'un phlegmon pyo-stercoral).

Certains facteurs, la diarrhée surtout, semblent réaliser des conditions favorisantes.

L'aspect des urines est fort variable et conditionné en partie par la largeur de la communication recto-vésicale ou recto-urétrale :

- parfois les gaz sont aisément décelés, les matières abondantes et reconnaissables,
- parfois les urines sont seulement un peu troubles ou même il y a une certaine alternance entre urines claires et urines troubles,
- GÉRARD affirme que seul le microscope dans certains cas peut affirmer la nature du dépôt urinaire.

3° Les urines sont sanglantes.

C'est un symptôme d'atteinte vésicale ou urétrale mais non de perforation.

Que les urines s'écoulent par la plaie, par miction ou qu'elles soient retirées par cathétérisme, le sang est en quantité fort variable.

Deux notions sont importantes :

a) une contusion, une compression suffisent à déclencher cette hémorragie.

b) Dans quelques exemples rares, malgré une perforation vésicale, les urines restaient limpides.

Ainsi HENSGER retire 100 cm³ d'urines claires ; chez le blessé de DURET-LEPOUTRE les urines sont normales, une fistule recto-vésicale s'installe le 2^e jour ; le blessé de FERON a une miction d'urines limpides à la 5^e heure.

Ces 3 *symptômes caractéristiques* peuvent manquer ; d'autre part, si pathognomoniques qu'ils soient, ils ne donnent aucune idée de la zone de l'arbre urinaire atteinte et des modalités de la lésion.

C'est dire la nécessité **d'une exploration systématique** :

A) *D'une façon indirecte* :

Le toucher rectal (ACH, BEAK, SILBERMARK) a permis de pénétrer par la brèche recto-vésicale jusque dans la vessie.

Le toucher vaginal donnerait sans doute quelquefois des résultats analogues.

Le rectoscope, le spéculum montreraient dans quelques cas une fuite urinaire discutable ou passée inaperçue.

B) *Les examens directs* comportent comme première épreuve :

a) *L'exploration du canal* : précédant le cathétérisme, c'est plus qu'un geste rituel ; il appréciera en effet une section urétrale, un arrachement du col vésical.

b) *Le cathétérisme*, ensuite ira à la recherche

— de l'hémorragie intravésicale,

— de la quantité d'urines contenue dans la vessie.

Il n'est pas rare que cette dernière soit assez grande malgré une plaie assez large : GROSS retire 150 cc., SIEUR 125 cc.

Il semble bien que la comparaison entre la fuite urinaire et la quantité résiduelle dans la vessie donne quelques indications de valeur sur le siège, déclive ou non, et l'étendue de la plaie vésicale. Elles n'ont, bien entendu, rien d'absolu.

On a associé l'exploration du canal et le cathétérisme,

au toucher rectal, à la rectoscopie, à l'examen au spéculum et affirmé ainsi des communications recto ou vagino-vésicales.

C) *Les injections dans la vessie* de liquide qui ressort par la porte d'entrée du pal ont pu être de quelque utilité : thymol (BEACH), eau (MYLES), bleu de méthylène.

Les causes d'erreurs, tel l'épanchement dans le tissu cellulaire, sont multiples.

D) *L'injection d'air* : est préconisée par GÉRARD.

— La vessie ne se distend pas et, si la perforation ouvre le péritoine, la sonorité abdominale augmenterait (?)

— Elle reste une épreuve fort secondaire.

E) *La cystoscopie et l'urétroscopie* sont infiniment intéressantes.

— Pratiquées après exploration du canal, elles se heurtent à des difficultés pratiques considérables (hémorragie, impossibilité de remplir la vessie.

— Certains ont même voulu affirmer leur danger.

C'est pourquoi elles ont été si rarement pratiquées, la majorité des auteurs ne les employant que pour suivre l'évolution de la cicatrisation.

— Pourtant, RAVENEL, malgré la présence de nombreux caillots, constate une plaie près du trigone ; BERNARD lave aisément la vessie dès le 2^e jour et, à l'urétrocystoscopie, découvre un orifice à bords sphacéliques en arrière de l'orifice urétéral droit.

F) *La cystoscopie à vision directe* semblerait au besoin devoir rendre quelques services. Nous n'avons, pas plus que GÉRARD, pu retrouver des exemples de son emploi.

En résumé, le difficile n'est pas d'affirmer l'atteinte urinaire, c'est d'en préciser les modalités. Il faudra donc s'armer de persévérance, combiner les examens, car découvrir les lésions au cours de l'intervention ne semble pas devoir être pleinement satisfaisant.

F. Lésion du péritoine.

L'ouverture du péritoine est mortelle en l'absence de laparotomie. Comme d'autre part le pronostic post-opératoire dépend de l'heure de l'intervention, c'est dire la nécessité absolue de faire le diagnostic de lésion péritonéale et de le faire au plus tôt.

On ne saurait nier les difficultés rencontrées à ce sujet, et la fréquence des diagnostics trop tardifs a incité quelques auteurs à proposer en toutes circonstances une laparotomie systématique.

La clinique ne doit pas perdre ses droits ; parfois décevante, dans l'immense majorité des cas, elle donne ou une certitude ou une approximation fort suffisante.

— Deux séries de constatations peuvent être démonstratives :

- L'examen du trajet du pal ;
- Les signes de péritonite.

1° *Examen du trajet du pal.*

Il peut être *probant dès le premier abord.*

— Lorsque l'extrémité du pal sort ou saille en un point éloigné : thorax, paroi abdominale antérieure, région lombaire haute ;

— Lorsque le pal, fort long, s'est enfoncé jusqu'à la garde dans la direction de la cavité péritonéale.

— A ce propos si celui-ci reste fiché dans la plaie, *un examen radiologique* pourrait être fort utile, montrant le siège de l'agent vulnérant, la forme des débris et leur lieu. Peu d'auteurs, à notre connaissance, ont signalé cet emploi.

— Par le *cathétérisme* du trajet, avec une sonde par exemple, certains chirurgiens ont pensé pouvoir poser une indication opératoire plus précise. Les causes d'erreur ne manquent pas et si LAMBOTTE affirme à juste titre par ce moyen simple une perforation péritonéale, MYLES fait une laparotomie vaine... Cette épreuve reste secondaire.

Par le toucher rectal, certains chirurgiens, favorisés, ont perçu des anses intestinales dans la lumière rectale : BACON, HEINTZE, LEHMANN, NÉAL, FEDINEC.

Certains ont même soutenu avoir pénétré dans la grande cavité : FARKAS, HEWETT.

La rectoscopie montre à ORTHNER une perforation de la grandeur d'une pièce de 1 fr. par laquelle il aperçoit les anses grêles.

La cystoscopie ferait suspecter une atteinte de la séreuse si la perforation siégeait en une zone péritonisée ; nous n'avons trouvé aucune observation faisant état de cette constatation.

— Ce qui reste le plus important, comme nous le verrons, c'est le *résultat de l'enquête étiologique* ; c'est lui bien souvent qui, enlevant la décision, impose une laparotomie à l'opérateur hésitant.

2^o *Signes de péritonite.*

Ils représentent l'élément dominant du tableau clinique.

Nous ne nous attarderons pas à les décrire : ils sont fort bien connus et tout chirurgien recherchera l'altération du faciès, l'accélération du pouls et de la respiration, les vomissements, la matité dans les flancs, et basera son diagnostic sur la contracture abdominale.

Il nous importe plus d'en étudier les modalités, d'en préciser l'heure d'apparition, l'intensité, la fréquence relative.

a) *L'heure* : les symptômes péritonéaux sont en général précoces.

Dans la majorité des cas le tableau s'établit et devient caractéristique de la 2^e à la 6^e heure.

— Pourtant le blessé de FIGUEIDO Y DA ROCHA MAIA a un « ventre de bois » 40 minutes après l'accident ; celui de POWERS et O'MEARA 1 heure après ; celui de CONWAY au bout de 15 minutes ; 5 minutes après un lavement savonneux.

Inversement un intervalle libre important peut faire hésiter le chirurgien.

— Le blessé d'ESAU n'a de contracture qu'à la 11^e heure, malgré l'éclatement de deux anses grêles ; celui de BOUYALA ainsi que celui de MEYER-MAY le lendemain seulement ; celui de ZENGERLING a un ventre souple à la 24^e heure... Les 9 cas de DISK (perforations par bougies dilatatrices) n'ont pas été opérés avant la 26^e heure.

— Enfin, la péritonite a pu ne se manifester qu'au 4^e jour (FISCHER), au 10^e jour (BONNAIX) ; mais il s'agit alors de faits secondaires, de généralisation par ouverture d'abcès, par diffusion tardive.

b) *Intensité* : ce sont des péritonites aiguës fort septiques, les symptômes péritonéaux sont marqués.

Les expressions « ventre de bois », « contracture généralisée », « état général fortement altéré », « faciès grippé » sont bien souvent rencontrées. Pourtant nous avons été frappés des hésitations maintes fois mentionnées, et QUENU lui-même est resté dans l'expectative pendant 4 heures.

En effet, lorsque la contracture est minime, discutable, des aspects sinon trompeurs, du moins peu caractéristiques, se trouvent parfois réalisés.

Un peu de défense sous ombilicale, un peu de ballonnement accompagnent un état général fortement touché : s'agit-il de shock, de péritonite hyperseptique ou des deux à la fois ?

— Le faciès est normal, le pouls à son rythme habituel, il n'existe qu'une défense minime de la paroi.

Est-elle réflexe ? est-ce le début d'une péritonite ?

— L'évolution permet en général de préciser ce dernier cas assez rapidement, pour peu que le chirurgien prenne soin de revoir le blessé minutieusement et fréquemment. Au prochain examen la défense s'est muée en contracture, s'est affirmée et étendue ; le pouls commence à s'accélérer, Il n'en faut pas plus pour faire de toute urgence une laparotomie.

c) *Fréquence relative* : les chirurgiens n'ont pas toujours (1/20 des cas environ) trouvé de signes péritonéaux alors que la séreuse était ouverte.

Aussi bien, peut-on penser que le tableau caractéristique se serait établi plus tard.

Pourtant il est certain que, *alors que n'existait pas le moindre symptôme typique*,

— Pozzo constate à l'intervention une perforation du Douglas;

— BACON aperçoit une anse grêle dans le rectum;

— Le pal chez le blessé de FAUSSIG atteint la paroi abdominale antérieure;

— La vessie est perforée dans sa zone péritonisée dans le cas de THELEMANN;

— Le blessé de WOODBURY est traversé jusqu'à la paroi thoracique.

Inversement, et ceci, sans doute plus fréquent, a été signalé par plusieurs auteurs, *l'aspect peut être celui d'une péritonite alors que la séreuse est intacte*.

Nous choisirons deux exemples :

CHATTERGÉE : la mort survient au milieu d'un tableau typique ; l'autopsie ne révèle qu'un épanchement sanguin minime dans la grande cavité.

LENORMANT : l'intervention imposée par la contracture généralisée met à jour un volumineux épanchement septico-hématique rétro-péritonéal.

On a employé à leur propos les expressions de symptômes « pseudo-péritonéaux », « para-péritonéaux ».

En résumé : signes péritonéaux, examen direct du trajet, résultats de l'enquête étiologique sont les éléments qu'il faudra confronter et discuter pour établir le diagnostic d'atteinte du péritoine.

Il conviendra d'y joindre une épreuve trop négligée : l'examen radiologique.

Non seulement il permettra de voir dans quelques cas rares le pal, son trajet, les corps étrangers qu'il a pu laisser, mais surtout il ira à la recherche du pneumo-péritoine.

Nous ne saurions discuter sa fréquence et ses modalités, car nous n'avons retrouvé qu'une observation publiée où il a été cherché et découvert.

Celle de ZENGERLING : après une rectoscopie fort douloureuse, le malade reste abattu, souffre de coliques et évacue un peu de sang par l'anus ; aucun signe péritonéal n'est décelable. C'est l'examen radiologique, c'est le pneumopéritoine qui, à la 24^e heure, affirme le diagnostic et sauve le blessé.

Nous voudrions donc insister sur la valeur de cet examen ; chaque fois que le doute persiste, il devrait être systématique.

Il est en effet démonstratif. Son absence ne saurait par contre avoir une valeur diagnostic certaine.

Epreuve facile, inoffensive, la recherche du pneumopéritoine mérite donc une place importante et l'on ne saurait trop regretter l'oubli où elle fut laissée.

3^o MÉTHODE D'EXAMEN

Elle découle logiquement de cette analyse.

Elle devra tenir compte des conditions pratiques dans lesquelles se présentent les blessés. Ainsi, devant l'urgence chirurgicale, des épreuves deviennent superflues.

Ainsi, de même, l'examen débord sur les temps opératoires.

L'anesthésie nécessaire pour compléter le bilan des lésions est celle de l'intervention ; c'est donc au cours de celle-ci que, dans un premier temps, sera recherché le complément indispensable pour poser les indications thérapeutiques définitives.

Donc, dès l'arrivée, le chirurgien notera soigneusement :

L'état général. Le faciès, le pouls, la température, le renseigneront sur l'état du shock ou sur le début de l'infection péritonéale ; l'abondance apparente de l'hémorragie sera considérée.

Puis, tandis que l'on déshabille ou réchauffe le blessé, il sera procédé à

L'interrogatoire. S'aidant des témoins éventuels, on préciera ainsi :

a) **L'accident** : son heure, son lieu, les circonstances. Ainsi sera faite *l'enquête étiologique* dont nous avons donné les éléments et sur laquelle nous ne reviendrons pas.

b) **Les suites immédiates** : la douleur, la perte de connaissance ; on s'attardera en particulier à rechercher si le blessé a uriné, l'aspect de ces urines, les divers traitements sommaires qu'on a pu pratiquer.

Puis le chirurgien examinera lui-même si possible :

- les vêtements pour y déceler une perte de substance possible,
- le pal

Si le pal est resté dans la plaie, ce qui est relativement rare, il se gardera de l'enlever immédiatement : il profitera au contraire de sa présence pour noter sa direction, son trajet, le siège de l'extrémité.

Vient ensuite **l'examen de la région périnéale** ; avec douleur seront appréciés :

- *La porte d'entrée* : anus,
vagin,
périnée.
- *L'abondance de l'hémorragie*,
- *Le passage d'urines, de gaz, de matières fécales par la porte d'entrée*.

Sans aller plus loin pour l'instant, car on risquerait de faire souffrir inutilement le blessé, on se reportera à :

- *L'abdomen* à la recherche de symptômes péritonéaux, de contracture.
- *Aux voies urinaires* ; après exploration de l'urètre, un cathétérisme vésical sera pratiqué.
- *Un examen radiologique*, s'il peut être rapide, est indispensable.

La conduite pour la poursuite de l'examen dépend des résultats acquis.

1^o Il existe des signes péritonéaux.

Tout le reste se fera sous anesthésie au cours de l'intervention. Celle-ci, à la fois exploratrice et thérapeutique comprendra au début, une phase de recherche des lésions, intra et extra-péritonéales.

2^o Le péritoine semble respecté.

Il faut à tout prix ne pas laisser passer une ouverture de la séreuse : systématiquement, si le moindre doute, si minime soit-il, persiste, il convient :

- De rechercher plus minutieusement un pneumo-péritoine,
- De surveiller, au plus toutes les 1/2 heures, l'état de l'abdomen, du pouls,
- Enfin de tout mettre en œuvre pour préciser, de façon aussi complète que possible, les dégâts pelviens.

a) *S'il existe une vaste plaie d'entrée* : l'exploration sera faite comme premier temps de l'intervention : en suivant le trajet de proche en proche, s'aidant de valves ou d'artifices divers, on établira le bilan à la vue, directement.

b) *S'il n'existe pas de plaie ou si la plaie est minime* :

Qu'il s'agisse d'empalement anal, périnéal ou vaginal, les mêmes épreuves sont indispensables :

- Toucher rectal,
- Rectoscopie qui notera surtout *la hauteur de la plaie*,
- Examen du vagin au spéculum,
- Cystoscopie s'il y a du sang dans les urines.

On s'aidera même au besoin de quelques moyens secondaires, comme ceux que nous avons cités, car la conduite thérapeutique dépendra entièrement des lésions découvertes.

En résumé, établir un bilan complet rapidement en se

souciant du bien-être du blessé, ne pas hésiter, si l'urgence est grande, à abandonner telle épreuve, savoir reporter à l'intervention telle autre trop douloureuse, élargir au maximum les indications de l'examen radiologique, telles nous paraissent être les conditions majeures d'un examen bien conduit d'un blessé par pal.

4^o LES RÉSULTATS DE L'EXAMEN CLINIQUE

ROQUES, après d'autres auteurs, a voulu classer les observations selon les difficultés rencontrées au cours de l'examen ; il oppose cas faciles et cas douteux, cas de diagnostic évident et cas impossibles à préciser par la seule clinique.

— Cette classification nous semble fort superflue ; il est bien certain que parfois les lésions anatomiques sont caractérisées dès le premier abord, que dans d'autres circonstances il faut multiplier les épreuves.

— Mais dans la pratique, ne se discutent guère que *l'intensité des dégâts cellulaires* et *l'ouverture du péritoine*.

— Pour les premiers, l'intervention par voie basse, systématique, permet une observation directe et complète.

— En ce qui concerne les lésions du péritoine, nous avons vu que lorsqu'il y a doute, *les résultats de l'enquête étiologique* (longueur du pal, direction, en particulier) pourront avoir une valeur considérable ; nous répéterons en outre l'intérêt de *l'examen radiologique* et de la surveillance étroite du blessé.

Nous nous arrêterons au contraire sur **les aspects d'ensemble les plus habituellement rencontrés**, correspondant aux *types courants anatomo-pathologiques* que nous avons déjà décrits :

1^o Le blessé vient au chirurgien avec un état général excellent ou fort peu touché.

L'interrogatoire apprend qu'il s'agit d'un accident au cours duquel un pal assez long et pointu a pénétré par l'anus, ou

encore de l'introduction d'un corps étranger ; le blessé n'a pas uriné.

L'examen du périnée ne montre aucune plaie, l'anus est un peu lésé, éraillé, quelques gouttes de sang suintent.

L'abdomen présente de la défense ou même de la contracture.

L'explorateur pénètre librement dans la vessie. le cathétérisme ramène de l'urine limpide ou sanglante selon les cas.

L'examen radiologique pourrait montrer un pneumo-péritoine.

Le chirurgien conclut : empalement typique avec ouverture du péritoine et lésion ou non de la vessie.

Au cours de l'anesthésie pour la laparatomie, il pratiquera un toucher rectal qui ne lui donnera des précisions que sur l'état du sphincter et au besoin une rectoscopie si elle doit être rapide, aisée.

La seule difficulté serait donc parfois de savoir si le péritoine est atteint ; il se souviendra à ce sujet de la proportion considérable, de l'ordre de 70 à 80 % d'ouverture de la séreuse dans ces conditions.

2° Le blessé est tombé sur un pal large, à extrémité mousse, hérissé d'aspérités.

Complètement immobilisé, saignant abondamment, il se présente avec un état de shock variable.

Les vêtements sont déchiquetés et des morceaux entiers peuvent manquer.

L'examen révèle une vaste plaie périnéo-anale par laquelle s'écoulent des matières fécales et, souvent les urines sont sanglantes. L'hémorragie persiste, assez abondante.

L'abdomen est souple.

Un examen radiologique rapide pourrait montrer des débris de pal dans la plaie, des corps étrangers, mais pas de pneumo-péritoine.

Le diagnostic est donc celui de gros dégâts pelviens avec atteinte du sphincter, du rectum, parfois de l'urètre ou de la vessie ; le péritoine est indemne ; le tissu cellulaire présente des altérations considérables.

C'est au cours de l'intervention que le détail des lésions sera définitivement apprécié.

3° L'accident a été considérable, chute de haut sur un pal volumineux, le blessé est dans un état grave ; hémorragie, shock sont importants.

Il faut d'abord lutter contre le shock.

Un coup d'œil rapide au périnée révèle une vaste plaie,

La contracture abdominale est nette,

L'ouverture de la vessie évidente.

Seul un examen radiologique pré-opératoire s'impose. Tout le reste sera fait au cours de l'intervention d'urgence : laparatomie d'une part, exploration des dégâts pelviens d'autre part.

4° Circonstances faciles à retrouver, accident minime, diagnostic facile, intervention d'urgence moins extrême, telles sont les caractéristiques qui donnent à la dernière catégorie son intérêt.

Un pal minime entre par l'anus ou le périnée. Aucun état de shock n'est à noter, l'hémorragie est fort discrète, le blessé a souvent uriné, les urines sont normales ; l'anus n'est pas atteint, l'abdomen souple ; le cathétérisme vésical ne révèle rien d'anormal.

La radiographie est négative.

Le toucher rectal peut apprécier une perforation, la rectoscopie la précise.

Tout est relativement aisé dans ce cas ; le chirurgien peut prendre son temps.

L'évolution de ces empalements typiques avec ouverture du rectum, mais sans atteinte du péritoine, est d'ailleurs en général favorable.

Nous arrêterons ici ces descriptions. Elles correspondent comme nous l'avons vu à la majorité des cas. Il serait aisé de multiplier les exemples. Nous ne le ferons pas, désirant uniquement nous en tenir à la méthode d'examen que nous avons indiquée.

Evolution. — Pronostic.

Toute l'évolution, tout le pronostic sont dominés par :

L'Infection.

Celle-ci est d'intensité variable, selon

- les viscères atteints,
- la septicité du pal et des corps étrangers laissés.

Elle est de gravité variable selon :

- l'ouverture du péritoine,
- les dégâts du tissu cellulaire.

Péritonite et cellulite

se partagent en effet la responsabilité des morts.

Bien que l'acte thérapeutique modifie l'évolution, atténue certains aspects, transforme parfois complètement le pronostic, il ne saurait masquer les caractéristiques générales des complications.

C'est ainsi que, retrouvant notre classification anatomique, nous pourrions envisager les particularités évolutives selon les modalités des atteintes viscérales : tube digestif, voies urinaires.

Enfin, il est clair que se pose le problème d'un *pronostic vital immédiat* et d'un *pronostic fonctionnel secondaire* en rapport avec chaque organe atteint.

Les cas de *Mort Rapide* dans les 24 ou 36 premières heu-

res sont très fréquents. En effet, le chiffre de 41 que nous avons relevé ne peut en donner quelque idée ; la plupart ne sont pas publiés.

Il est souvent fort délicat d'en affirmer la cause : péritonite, shock, hémorragie, cellulite foudroyante. D'ailleurs certains auteurs, objectifs, ne concluent pas.

Pratiquement, il s'agit d'accidents importants, souvent complexes, de blessés shockés, de dilacérations étendues du rectum presque toujours s'accompagnant d'ouverture du péritoine.

— Shock, hémorragie, infection suraiguë se complètent pour enlever toute efficacité à une intervention même précoce.

Nous ne ferons que citer *certaines complications rares* :

- Emphysème de la paroi et du tissu cellulaire : NAS-SAUER-ROSE,
- Lésions de la vésicule biliaire : GAFFNEY,
- Hémopneumothorax : HUTCHINSON,
- Gangrène pulmonaire : ROSENBERGER,

et même.

- Délirium tremens : TUSON.

Nous insisterons néanmoins sur le *Tétanos* dont ELLBOGEN a décrit un cas ; il reste, bien entendu, indispensable de pratiquer la *Sérothérapie préventive systématique*, aussi bien antitétanique qu'antigangréneuse.

La péritonite est constante dès que le péritoine est ouvert ; elle peut revêtir 4 aspects :

- péritonite aiguë généralisée d'emblée,
- péritonite plastique à évolution chronique,
- péritonite secondairement généralisée,
- péritonite localisée.

a) *La péritonite aiguë d'emblée généralisée*, est de beaucoup la plus fréquente. Toujours mortelle en l'absence d'intervention, elle grève lourdement le pronostic, surtout si le tube digestif est ouvert, ce qu'explique sans

peine la septicité extrême du contenu de l'intestin terminal.

— Elle apparaît très précocement :

— Ainsi dès la 3^e heure, LAMBOTTE décrit un liquide fécaloïde avec réaction vasculaire nette de l'intestin.

RETZLOFF au bout de 4 heures trouve un liquide séropurulent avec des dépôts fibrineux.

— Le terme de liquide purulent est employé pour les cas opérés à la 5^e heure (FARKAS), à la 6^e heure (QUÉNU),

— Cette péritonite entraîne la mort rapidement ; nous la retrouverons au pronostic général.

b) *La péritonite à évolution chronique*

est assez exceptionnelle.

— Elle fut toujours mortelle, même après l'intervention, dans les observations publiées : en 21 jours (FARKAS), en 28 jours (WATSON) ; rarement plus tardivement.

c) *La péritonite par généralisation secondaire,*

est de même fort rare (6 cas), et toujours mortelle.

Elle apparaît à des dates fort variables, du 6^e jour au 3^e mois, et est due soit à l'ouverture d'un abcès péritonéal ou pelvien soit à une propagation d'infection cellulaire sous-péritonéale.

d) *La péritonite localisée*

n'est pas exceptionnelle : MAC RAE, STAPFF, HARRISSON en signalent des exemples typiques ; nous en avons relevé 14 cas.

Les abcès ainsi créés siègent presque toujours au niveau du Douglas.

Ils n'ont aucune tendance à la résorption et s'ouvrent dans la grande cavité, le rectum bien souvent, le vagin parfois et enfin par le trajet du pal.

Ils restent graves ; dans 5 cas ils ont entraîné la mort.

L'infection du tissu cellulaire.

En dehors de l'infection locale de la plaie, elle-même peut revêtir 3 aspects :

a) *La cellulite aiguë.*

Sa fréquence, sa gravité, la placent presque au même plan que la péritonite ; c'est, avec elle, la grande cause de mort après empalement.

Elle est le fait des gros dégâts cellulaires : attrition considérable, vastes cavités septiques, corps étrangers inclus, dilacération des plexus nerveux, hématomes.

Elle est favorisée, presque conditionnée, par l'ouverture du rectum, et, mais plus accessoirement peut-être, par l'infiltration des urines.

Elle évolue rapidement vers la mort, telles les gangrènes gazeuses des blessés d'ACH (mort en 24 heures), de NELATON, de WOLFER (en 36 heures).

b) *La cellulite subaiguë.*

Elle est fort particulière.

Malgré une intervention assez précoce et bien conduite, s'installe une infection subaiguë, traînante et cachectisante avec un minimum de signes locaux ; une seconde opération, parfois pratiquée, révèle une réaction fibreuse avec de-ci, de-là, des foyers inflammatoires en évolution.

La mort est pratiquement constante.

Les cas de LENORMANT après perforation recto-vésicale, de MASSIAS après fistule recto-vaginale, sont fort démonstratifs, l'un se terminant à la 3^e semaine, l'autre au bout de 1 mois.

c) *Abcès du tissu cellulaire.*

Ils sont certes plus banaux que la cellulite subaiguë, mais moins fréquents que l'infection aiguë diffuse.

— De diagnostic en général facile, collectés habituellement en quelques jours, ils ont été nommés :

- Périrectaux : fosse ischio-rectale (TOWNLEY, NAS-SAUER),
- Rétrorectaux (ZIMMERMANN),
- Abscès de l'espace pelvi-rectal supérieur,
- Périvésicaux : en général situés en arrière de la vessie ; un cas publié le plaçant entre les vésicules séminales, la vessie et le péritoine.

— Lointains : par exemple abcès de la paroi abdominale ; un autre (BORCHARD) secondaire à une ostéite du sacrum a nécessité une résection osseuse.

Dans quelques cas rares, ces abcès se sont manifestés tardivement :

3^e semaine (BRACS), 8^e semaine (ANDRÉ), 3^e mois (GUNDUM), 13^e mois (MUHLENBACH).

— Ils étaient d'ailleurs entretenus par *des corps étrangers* résiduels :

BILLROTH voit une planche s'éliminer au bout de 2 mois 1/2.

DAHLENCAMP retire la 2^e année un morceau de bois incrusté de phosphate de Ca,

BAXTER constate 16 ans après l'accident l'élimination d'un pal long de sept pouces.

L'évolution des abcès se fait en général vers l'ouverture :

- rarement dans le péritoine (COOK-KOTZLE) ;
- presque toujours à l'extérieur ou dans le rectum après une phase de rectite réactionnelle (DURET-LEPOUTRE).

Ces 2 complications majeures, **péritonite** et **cellulite** dépendent, nous l'avons dit, en partie de l'apport septique dû à l'ouverture du rectum, du terrain que prépare une infiltration des urines.

Mais chaque *viscère atteint* comporte ses complications *propres*.

Secondaires ou tardives, elles ne mettent guère en danger la vie du blessé, mais laissent des séquelles parfois graves, assombrissant les suites opératoires.

A) Lésions de l'anús et du Canal Anal:

— Les lésions muqueuses cicatrisent vite sans laisser de traces.

— Les élongations du sphincter par pal volumineux n'entraînent guère qu'une inhibition passagère.

— De même les sections linéaires ne gênent pas la fonction ultérieure.

— Ce sont les éclatements, les dilacérations, les pertes de substance du canal anal et du sphincter qui sont graves ; pas immédiatement, certes, mais au bout de quelques semaines.

— QUÉNU oppose en effet, à juste titre semble-t-il, lésions de l'ampoule et plaies du canal anal. Celles-ci en effet entraînent la formation de blocs cicatriciels, parfois de rétrécissements souvent de fistules intarissables.

— Surtout *l'incontinence* est presque fatale. Et beaucoup de chirurgiens ont insisté sur *les interventions multiples* décevantes qu'elle imposait (COUTEAUD, GOUVERNEUR, ROQUES, GUIBAL, MADELUNG, etc...).

B) Lésions du Rectum:

Aggravant l'infection précoce, elles grèvent encore le pronostic secondaire par des complications propres ;

— Pratiquement, les rétrécissements cicatriciels sont inconnus.

— Seules *les fistules* sont fréquentes. Elles font communiquer le rectum avec l'extérieur, le vagin ou les voies urinaires ; nous retrouverons plus tard ces fistules recto-urinaires.

a) Les fistules livrant passage vers l'extérieur ou *fistules rectales pures* sont de largeur fort variable.

Mais, en règle générale, elles se rétrécissent très vite, bientôt ne laissent plus suinter que du mucus, et se ferment spontanément.

— Il faut savoir attendre, et si certaines sont guéries le 12^e jour (BRAUMILLER, WINNEDGE), la plupart demandent quelques semaines (POWEL), d'autres quelques mois.

— Dans certains cas, elles ont nécessité une intervention.

b) *Les fistules recto-vaginales* sont sans doute en général plus graves.

La proportions d'opérations à leur sujet est plus grande (DESMONS, ROSE, BRAUN, GRUCA).

Pourtant la plupart d'entre elles se ferment seules au bout de quelques semaines : KYLL (8^e semaine, ou plus THOMANN (8^e mois), HEIDELBERGER (un an).

Enfin leur cicatrisation pourra laisser une zone faible, qu'un accouchement ultérieur peut effondrer (TESTUT).

La cicatrisation des parois rectales ou vaginales doit être suivie par le chirurgien grâce au rectoscope et au spéculum. Il pourra ainsi au besoin favoriser la fermeture par quelques petits moyens que nous signalerons.

— L'examen radiologique par lavement baryté a été utile à CONWAY.

C) Lésions génitales.

— *Chez la Femme*, nous n'aurions à étudier que les fistules vaginales ; nous les retrouverons aux lésions urinaires.

— *Chez l'Homme*, lorsqu'il y a eu atteinte prostatique ou surtout vésiculaire, il faut rechercher les séquelles possibles : impuissance, spermatorrhée, stérilité même parfois.

On a pu noter des orchio-épididymites : RAFFIN. DODD, DESGRANGES.

D) Lésions urinaires.

C'est encore l'infection qui dominera l'évolution des lésions urétrales et vésicales.

Cette infection se manifestera surtout, non par la pyélonéphrite ascendante, rare, bien que souvent discrète et

masquée, et dont VON BRUNS, DURET-LEPOUTRE, ont publié des exemples ; mais par l'infection vésicale qui entretient les deux complications majeures, fistules et calculs, et est conditionnée par elles.

Il convient d'y joindre *les rétrécissements urétraux*.

Rétrécissements traumatiques a évolution fort banale, ils ne nous arrêteront pas. Nous noterons simplement qu'ils entretiennent parfois une fistule, tel le cas de SCHALENKAMP, où une série de dilatations fait disparaître cette dernière.

L'association très fréquente calculs et fistules a fait poser la question de savoir si le calcul entretenait la fistule ou si la fistule, facteur d'infection, déterminait les calculs.

Il est hors de doute que, bien que la première éventualité paraisse plus fréquente, il existe une interdépendance étroite, car un véritable cercle vicieux se constitue très vite.

En particulier, nombreux sont les exemples où l'ablation de calculs (BRIDDON, CAMPER, FAYRER, MAUBRAC, VILLAR) ou l'émission spontanée de corps étrangers (BINGHAM) fait tarir rapidement une fistule rebelle.

a) **Fistules** : Nous ne nous embarrasserons pas de terminologie et ne discuterons pas pour savoir au bout de combien de temps une fuite urinaire peut être appelée fistule.

- Les fistules atteignent le plus souvent la vessie, rarement l'urètre.
- La communication se fait avec le rectum, le vagin ou l'extérieur par le périnée.
- De beaucoup plus fréquentes sont les fistules vésico-rectales.
- Les conditions de leur formation et de leur persistance sont le siège déclive de leur perforation, la largeur de la communication, l'infection.
- Les dimensions de la fistule sont d'ailleurs, très rapidement en général, minimales : 1 cm. ; largeur de la pulpe du doigt au plus.
- La guérison de la fuite urinaire se fait à des dates variables, parfois très précoce.

3^e jour (MECKEL), 12^e jour (HAMILTON), 2^e mois (PERRIN).

Mais bien souvent elle est assez tardive : 8^e à 14^e mois (GÉRARD), un an (KURSTER), 2 ans (BRIDDON), 5 ans (KOETZLE).

On peut dire que 20 % environ seulement persistent au 8^e mois — 90 % se ferment spontanément.

— L'évolution dans l'ensemble est assez bénigne, autant et peut-être plus (BARTELS) pour les fistules recto-vésicales que pour les autres.

— Les plus graves, semble-t-il, sont celles qui atteignent urètre et périnée.

b) **Calculs** : ils sont, en règle, secondaires à des corps étrangers et à l'infection urinaire.

— Ces corps étrangers de la vessie sont rarement expulsés par les voies naturelles (SCHLOETKE, HUNGER, PERRIN).

— En général, ils forment le noyau de calculs phosphatiques parfois volumineux (18 gr. dans les cas de BRIDDON et de MAUBRAC).

— Il est plus rare que les calculs aient comme point de départ des particules alimentaires, des parasites intestinaux (ROCHET).

— Dans deux cas il n'existait aucun noyau central.

— Les signes cliniques de ces calculs peuvent apparaître assez vite (1 mois, ROCHET) ; mais le plus souvent c'est du 10^e au 15^e mois (GÉRARD, VILLARS).

— Ils s'accompagnent toujours de *cystite accentuée*. On ne saurait donc trop conseiller au chirurgien de suivre à intervalles réguliers, par la *cystoscopie*, l'évolution des plaies de la vessie ; ses avantages sont évidents, elle sera en outre le premier temps du traitement des séquelles.

Il nous faut conclure en essayant d'apprécier, d'une façon globale,

LE PRONOSTIC.

A) C'est d'abord un **pronostic vital** ; il se pose immédiatement, faisant des accidents du pal des « premières urgences ». Il est conditionné par l'*infection* et relativement indépendant des viscères atteints : c'est l'*ouverture du péri-*

toine, la diffusion en hauteur et en largeur des dégâts du tissu cellulaire qui lui donnent sa gravité.

— Quelques chiffres pourront donner un ordre de grandeur : GÉRARD constate pour les plaies intrapéritonéales de la vessie une mortalité de 80 %. Elle tombe à 4 % pour les extrapéritonéales.

— MADELUNG, sur 103 cas d'ouverture du péritoine, trouve 60 évolutions mortelles, 43 guérisons. Les décès survenus en l'absence de lésion de la séreuse étaient dus, dans une proportion de 82 %, à la cellulite.

Nous pourrions même donner quelques exemples :

— Sur 20 cas suivis de perforations intrapéritonéales du rectum par rectoscope, 16 sont morts par péritonite.

— Sur 9 observations analogues dues à des bougies dilatatrices 3 seulement guérissent.

— Nous pourrions enfin rappeler l'évolution des plaies par arme à feu au cours de la dernière guerre : MOCQUOT et FEY ont 75 % de mortalité par les plaies atteignant le péritoine, 40 % pour les autres.

Voici en conclusion les résultats donnés par nos recherches :

— Lorsque le péritoine est ouvert, la proportion des cas mortels est de 67 %, tous par péritonite.

— Lorsque le péritoine est respecté, elle tombe à 18 %.

— Lorsque, à péritoine intact, les dégâts du tissu cellulaire sont considérables, dans 74 % des cas survient une cellulite mortelle.

— Celle-ci est presque inconnue (3 %) si les lésions du tissu cellulaire sont très minimes.

Tels sont les résultats que nous avons relevés ; ils ont une valeur, certes, relative, car il varient considérablement selon les chirurgiens.

En effet, *la thérapeutique peut modifier d'une façon considérable ce pronostic vital.*

B) Le premier cap franchi, se pose la question **du pronostic fonctionnel.**

— Il dépend avant tout des *viscères atteints.*

Il devra être apprécié par des examens répétés : cystoscopie, rectoscopie.

— Il faudra savoir attendre car nombre de lésions s'améliorent considérablement avec le temps.

— Les fistules en particulier sont assez souvent moins graves qu'on ne pourrait le croire et se ferment spontanément dans de nombreux cas.

— Parmi les incidents évolutifs secondaires (fistules, calculs urinaires, rétrécissements urétraux, incontinence) un seul crée une véritable infirmité grave : *l'incontinence anale*.

Indications thérapeutiques.

Ce que sont les plaies par pal expliquent les principes qui régissent leur traitement.

Plaies infectées et souillées, *si proches des plaies de guerre*, elles prescrivent :

- mise à plat,
- large drainage des espaces cellulux.

Plaies perforantes de l'abdomen, parfois, elles imposent :

- laparotomie,
- suture des brèches intestinales,
- drainage de la cavité péritonéale.

Plaies du rectum et de la vessie, elles posent le problème des *dérivations* :

- anus iliaque,
- cystostomie.

Accidents graves, ils sont des « premières urgences », obligent à parer au plus pressé : éviter péritonite et cellulite.

— L'état du blessé impose souvent un geste *rapide, peu Shockant, réduit au strict minimum*.

Enfin, il reste entendu que chaque intervention sera double :

- exploratrice d'abord,
- thérapeutique ensuite.

Et pourtant, quelle diversité dans les comportements des chirurgiens :

— L'un suture la paroi rectale et ne draine que vers le bas.

— L'autre ne suture pas le rectum et pratique un anus iliaque.

— Un troisième fait une amputation du rectum.

— L'un ferme la vessie et laisse une sonde à demeure.

— L'autre se contente de cathétérismes répétés.

— Un troisième fait une cystostomie.

— L'un passe un drain de la vessie vers le rectum.

— L'autre tente une cure immédiate d'une communication recto-vésicale ou recto-vaginale.

— Un troisième attend des semaines ou des mois une évolution favorable spontanée.

— L'un incise le sphincter anal pour exposer les lésions à ciel ouvert.

— L'autre se contente d'une dilatation.

— Un troisième pratique des incisions latéro ou recto-rectales.

Nous pourrions multiplier ces exemples, citer des noms, discuter les résultats.

— Les circonstances présentes nous obligent malheureusement à abréger.

— Nous nous contenterons donc, après avoir posé les principes fondamentaux, de montrer, par quelques exemples, la souplesse qui est nécessaire dans leur application.

Nous avons vu que deux complications sont fréquentes et mortelles : péritonite et cellulite.

C'est contre elles que le traitement doit jouer.

Donc, après préparation, au besoin, du blessé, après injection de sérum antitétanique et antigg, on pratique l'intervention *sous-anesthésie générale*.

Son urgence est grande. Elle comprendra :

— un temps périnéal ;

— un temps abdominal si le péritoine est ouvert.

1^o Temps abdominal.

a) Une laparotomie, en général médiane sous-ombilicale, s'impose si le péritoine est ouvert.

— Si on a certitude de la lésion séreuse, elle ne saurait se discuter.

— Mais jusqu'où faut-il étendre ses indications ?

Nous avons vu tous les moyens qui pouvaient être mis en œuvre pour affirmer l'ouverture du péritoine, et qu'ils étaient de deux sortes :

— cliniques ;

— étiologiques.

— Nous avons vu de même l'intérêt de la radiographie.

— Pratiquement donc il sera en général possible d'affirmer la *présomption* ou la *certitude* d'ouverture du péritoine.

— Dans ces cas il faut explorer la grande cavité.

— Mais, si, tous les moyens ayant été employés, la sérénité du chirurgien n'est pas complète, il doit :

— ou par une intervention basse vérifier la profondeur de la plaie,

— ou suivre le blessé de 1/2 heure en 1/2 heure au plus pour dépister le début de signes péritonéaux.

Au moindre signe, la laparotomie s'impose.

b) Le péritoine incisé, le premier stade est l'*exploration*.

— Le liquide péritonéal affirme la vérité du diagnostic.

— Il faut ensuite vérifier *avec méthode* :

— Cul-de-sac de Douglas,

— Rectum et sigmoïde,

— Vessie,

— Intestin grêle et mésentère,

— Au besoin, les organes plus lointains.

c) On traitera les lésions des organes intra-abdominaux par la suture et on fera l'hémostase : il faut à tout prix fermer les brèches de l'intestin et, si l'on peut, péritoniser comme nous le reverrons.

d) *Le drainage* de la grande cavité du Douglas, est indispensable ; les moyens employés (mèches, Mickulicz, drains) dépendront :

- des préférences du chirurgien,
- de l'étendue de la brèche intestinale,
- de la septicité apparente de la péritonite.

Enfin...

e) **L'anus iliaque** doit être systématique **si le rectum a été perforé**.

Il ne saurait être évité que si la perforation est fort minime, si la suture est satisfaisante et ne « tire » pas et si l'intervention a été assez précoce.

Nous ne voulons pas reprendre la discussion à son sujet ni étudier en détail les « partisans » et les « adversaires », les « éclectiques » comme l'ont fait ROUQUES, GUIBAL et d'autres.

Ses inconvénients en effet, lorsque le péritoine a été ouvert, sont fort minimes par rapport à ses avantages ;

— N'est-il pas d'ailleurs une règle générale de la chirurgie du rectum ?

Soulageant les sutures, diminuant considérablement les risques d'infection, il faut que cette colostomie *dérive complètement les matières* :

On ne saurait donc logiquement se contenter d'une ouverture latérale du colon.

f) Enfin si *la vessie* a été touchée, il faudra de même la mettre au repos.

Deux méthodes peuvent être proposées :

- la sonde à demeure,
- la cystostomie.

Ce sera l'affaire de cas d'espèce, selon la grandeur et le siège de la perforation vésicale ; nous reverrons ces notions ultérieurement.

2° Temps pelvien, périnéal.

Son principe est simple : *épluchage, nettoyage chirurgical, mise à plat des lésions, et vaste drainage périnéal.*

C'est celui de toute plaie de guerre des parties molles.

— Mais dans la pratique quelques questions subsidiaires se posent :

a) *Faut-il tenter de suturer une brèche viscérale ?*
rectum, vagin, vessie.

Il nous semble que le minimum est le mieux et *qu'aucune suture n'est indispensable et peut-être même souhaitable.*

Mocquot et FEY préconisaient en particulier la suture du rectum et, bien qu'admettant qu'elle ne « tenait » pas le plus souvent, ils pensaient éviter ainsi une infection grave.

— Il semble qu'une dérivation des matières combinées à un large drainage périnéal rende les mêmes services.

— En ce qui concerne donc *les brèches viscérales*, nous pensons *qu'il n'y a pas lieu de les suturer.*

Mais nous multiplierons les indications de *l'anus iliaque et de la cystostomie.*

b) *Faut-il respecter le sphincter anal ?*
Toujours.

— S'il est intact, il faut tourner la difficulté par les incisions *pré, latéro ou rétro-anales ou une dilatation anale.*

S'il est atteint, il faut profiter de la brèche pour explorer la lésion.

On sera en droit, dans ces cas et sous condition de drainage large adjacent, *de tenter une suture primitive du sphincter.*

C'est la seule éventualité où une suture primitive soit estimable.

c) *Quand faut-il pratiquer une dérivation des matières ?*
— Dès que les dégâts *pelviens* sont un peu importants.

On ne regrettera jamais de l'avoir pratiquée ; des morts sont venues rappeler à certains qu'ils l'avaient négligée.

Certes, elle impose une intervention de plus, elle allonge

la durée de l'opération, mais qui peut affirmer que si les matières continuent à déverser leur septicité dans le tissu cellulaire, la cellulite ne surviendra pas, même si les lésions ne paraissent pas être fort considérables ?

Il faut donc *étendre au maximum ses indications*.

d) *Que faut-il faire des lésions urinaires ?*

— Ne pas les suturer et dériver les urines.

La sonde à demeure : est un moyen mineur, qui, certes, a donné de bons résultats dans beaucoup de mains.

— La sécurité veut *une cystostomie* dès que la partie urinaire à quelque importance.

— En particulier, une lésion urétrale sera traitée en deux temps : mise au repos, puis au besoin réfection de l'urètre.

Tels sont les principes généraux que nous pensons applicables au traitement des accidents du pal.

Quelques **applications pratiques** vont nous permettre de les préciser, *quelques cas particuliers* en traceront les limites.

1° Nous donnerons d'abord le traitement des **quatre variétés anatomiques** que nous avons trouvées *plus fréquentes*.

a) **Empalement typique ; pas de lésion anale ; ouverture du péritoine : ouverture parfois de la vessie :**

Il faudra :

— Pratiquer une laparotomie médiane sous-ombilicale.

— Suture le rectum, ce qui est pratiquement très souvent possible, en 2 ou 3 plans.

— Laisser un Mickulicz dans le Douglas.

— *Faire un anus iliaque gauche si la perforation n'est pas minime.*

— Mettre un gros drain rectal.

— Si la vessie est ouverte, suturer si l'ouverture est intrapéritonéale.

— Placer une sonde à demeure si la plaie est très minime ; faire de préférence une cystostomie.

b) **Enormes dégâts pelviens ; péritoine indemne.**

Il faudra :

- Eplucher, nettoyer, explorer, de proche en proche.
- Si le sphincter est atteint, ne pas s'inquiéter de lui.
- S'il est indemne, le respecter et compléter selon les cas par des débridements variables pour *mettre à plat*.
- On drainera très largement par :
 - Un drain intrarectal.
 - Des drains et surtout des mèches dans les décollements.
- On pourra *noyer le pansement de sérum antigangréneux et anticolibacillaire*.
- Un anus iliaque *est indispensable*.
- Une cystostomie de même si les voies urinaires sont ouvertes.

c) Enormes dégâts pelviens : péritoine ouvert.

- La situation est en général dramatique.
- Nous n'insisterons pas sur ces cas, car le traitement est la combinaison, l'addition des deux précédents.
- Néanmoins, il faudra savoir, plus que partout ailleurs, aller vite, réduire les temps au minimum, être simple et peu shockant, parer au plus pressé,

Laparotomie et fermeture des brèches intrapéritonéales. colostomie, cystostomie, large drainage pelvien, laisser tout ce qui est sous-péritonéal largement ouvert, user de main large des adjuvants médicaux (sérothérapie en particulier), tels sont les gestes indispensables.

d) Anus indemne ; péritoine respecté ; dégâts périnéaux minimes ; plaie du rectum ; parfois plaie urinaire.

Le chirurgien a tout son temps au cours de l'intervention, il peut prendre ses aises pour déceler de façon très précise la nature des lésions.

— Si le pal est entré à distance de l'anus, une contre-incision partant du point d'impact permet d'aller jusqu'à la plaie rectale.

— On ouvre donc largement le trajet ; il sera mis à plat complètement.

— Si le pal est entré par l'anus, il peut être suffisant,

lorsque la brèche rectale est basse et minime, de la traiter après dilatation et en laissant un drain rectal.

— Si la brèche est haute ou plus vaste, il faut l'aborder par voie extra-rectale, antérieure, postérieure ou latérale, selon son siège.

— On drainera largement des deux côtés.

— S'il existe une plaie urinaire, nous conseillerons une *cystostomie*.

Dans tous les cas où un anus iliaque n'a été pratiqué, il est fort évident qu'il faut *constiper* le blessé (opium) pendant quelques jours.

Cette constipation sera maintenue *par phases*, séparées d'évacuations provoquées et massives, tant que les fuites rectales ne seront pas fermées.

2^o Quelques cas particuliers peuvent encore être étudiés.

a) *Lorsque le pal est resté dans la plaie.*

— Il faut l'enlever seulement au cours de l'intervention.

— Il permet de suivre le trajet qu'on peut ainsi mettre à plat aisément.

— L'extraction peut être fort difficile et on peut parfois s'aider d'artifices divers :

— contre-incision pour atteindre la pointe,

— ciseau et maillet pour les pals fichés dans l'os, etc...

b) *Si la plaie rectale est incomplète,*

Une simple mise à plat avec drain et constipation est suffisante ; la guérison est en règle parfaite, sans séquelles.

c) *S'il existe une brèche rectale très importante intra-péritonéale qu'on ne peut fermer.*

Il faut faire un anus iliaque, *péritoniser la brèche* ; au besoin faire un *cloisonnement du petit bassin*, drainer le tissu sous-péritonéal vers le bas avec un Mickulicz, des mèches ou un gros drain.

D'excellents résultats ont été obtenus par cette méthode.

d) *Les cas avec lésions urinaires seules, ceux avec atteinte des parties molles seules.*

N'entraînent aucune difficulté spéciale.

Nous avons vu les principes de leur traitement.

Il ne nous reste plus qu'à envisager le :

Traitement des complications secondaires et des séquelles :

Nous resterons fort brefs, car elles ne sont pas spéciales aux accidents du pal et leur traitement a été maintes fois discuté et mis au point.

La notion la plus importante est *qu'il faut savoir attendre* :

a) *pour fermer l'anus* iliaque par voie extra ou mieux intra-péritonéale et vérifier toujours auparavant la perméabilité de l'extrémité distale.

b) *pour s'attaquer à une fistule*, qu'elle soit recto-vaginale, recto-vésicale, vésico-vaginale, métro-rectale, vésico-périnéale, etc....

Elles se ferment presque toujours seules et il ne faut s'attaquer qu'aux cas de chronicité éprouvée ; la limite en est donnée par les dates que nous avons fournies (1).

— Les méthodes opératoires peuvent être diverses.

— Il faudra se rappeler que l'ablation de calculs peut être suffisante pour faire céder une fistule, de même qu'une dilatation s'il y a eu atteinte urétrale.

— Il conviendra de suivre l'évolution de ces fistules, par *des examens endoscopiques* ; ils permettent en outre par de petits moyens (Nitrate d'argent, etc....) d'accélérer la cicatrisation des fistules ;

c) *Pour faire la cure d'une incontinence* ;

car l'état inflammatoire doit avoir à peu près disparu ; quelle que soit la méthode employée, la vaccination préopératoire (au propidon par exemple) est fort utile.

En résumé : l'antithèse qui existe entre la gravité des accidents immédiats et la bénignité relative de l'évolution secondaire, explique que le chirurgien ait pour souci majeur d'éviter la péritonite et la cellulite par une intervention bien conduite.

Conclusions.

1° Cette étude des accidents du pal est basée sur 361 observations relevées dans la littérature.

2° Elle comprend les cas entrant dans la définition suivante :

- Blessures faites par un objet en forme de pal, pénétrant par l'anús, la région péríanale ou le périnée, et dont la caractéristique est un trajet ascendant par l'orifice inférieur de la filière pelvienne.

3° Un article de MADELUNG nous a été fort utile.

4° De l'enquête étiologique découlent de nombreuses conclusions anatomo-pathologiques, qui elles-mêmes imposent les indications thérapeutiques.

5° Les facteurs qui conditionnent les lésions sont :

- la porte d'entrée du pal,
- les circonstances étiologiques.

6° Il est possible de classer les accidents du pal dans le cadre suivant :

- a) Cas avec lésions du tractus digestif : anus,
rectum,
- b) Cas avec lésions des voies urinaires : urètre,
vessie,
- c) Cas avec lésions associées du tube digestif et des voies urinaires.
- d) Cas sans atteinte du tube digestif ni des voies urinaires.

Dans chaque catégorie, il faut envisager les cas selon l'état :

- du péritoine : ouvert,
indemne,
- du tissu cellulaire : graves lésions,
lésions minimales et nulles.

7° Nous avons pu décrire quatre types particulièrement fréquents :

Ils se retrouvent à la clinique et au traitement.

8° Une méthode d'examen que nous décrivons, est indispensable ;

L'établissement du bilan des lésions se fera :

- par la clinique,
- par le premier temps de l'intervention.

9° L'examen radiographique a une grande importance.

10° L'évolution est conditionnée par l'infection.

11° Le problème du pronostic comprend deux parties :

- Pronostic vital, immédiat, dépendant de l'atteinte du péritoine et du tissu cellulaire :

Péritonite et cellulite se partagent la responsabilité des décès.

- Pronostic fonctionnel, secondaire, en rapport avec les lésions des viscères ; il n'est fâcheux que par l'incontinence sphinctérienne.

12° Le traitement doit être orienté vers la prophylaxie :

- de la péritonite,
- de la cellulite.

Tout en respectant le sphincter anal.

13° L'intervention comprend :

- Un temps pelvien, périnéal.
- Un temps abdominal si le péritoine est ouvert.

14° Un large drainage, une « mise à plat », sans tentative de suture, même des viscères, est le but du temps périnéal.

- 15° La fermeture des brèches viscérales intra péritonéales, le drainage de la grande cavité, tels sont les buts de la laparotomie.
- 16° Il faut étendre au maximum les indications des dérivations :
- Anus iliaque; Cystostomie.
 - Anus iliaque
lorsque : le péritoine est ouvert,
les dégâts pelviens sont de quelque importance.
 - Cystostomie
lorsque la brèche urinaire n'est pas minime.
- 17° Le traitement des séquelles doit être tardif : Il faut savoir attendre
- Une fermeture spontanée de fistule,
 - Une atténuation de l'infection,
pour fermer un anus iliaque ;
 - Tenter la cure d'une incontinence.

Vu : Le Président de la thèse,
H. MONDOR.

Vu : Le Doyen,
A. BAUDOUIN.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
M. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

Elle ne saurait prétendre être complète. Nous avons tenu à donner seulement quelques références anciennes, parfois difficiles à retrouver, et les articles récents les plus importants :

- ANDREW et SMITH. — Hôp. St. Barthol, London, 10 V., 1874, p. 43.
- BARTELS. — Arch. für Klin. Chir., 1878.
- BAUDET. — Bull. et Mém. Soc. Chirurgie, Paris, 9 janvier 1907.
- BEACH. — Boston Méd. and Surg., journal, 1879.
- BELLOT. — Bull. et Mém. Soc. Chirurgie, Paris, 20 nov. 1923.
- BERNARD. — Soc. d'urologie, Paris, 18 juillet 1932.
- BÉSER. — Thèse Berlin, 1896.
- BIERNATH. — Deutsch med. Woch., 1911.
- BINGHAM. — Thèse Magdeburg, 1923.
- BIZARD, GAUET et BAR. — Soc. Méd. du nord, janvier 1934.
- BLEZINGER. — Thèse Berlin, 1897.
- BOHOSIERWICTZ. — Wiener Med. Woch., 1887.
- BORSUK. — Med. Warszawa, 1893.
- BOUYALA. — Soc. Chirurgie, Marseille, 6 avril 1936.
- BRAINE. — Bull. et Mém. Soc. Chirurgie, Paris, 27 juin 1928.
- BRÉCHOT et STREUSAND. — Progrès médical, 20 février 1937.
- BRIDDON. — New-York Med., Journal 1896.
- J. DE BRITO. — Revista Médico Chirurgie de Brasil, avril 1935.
- BRYANT. — Gus's Hospital, 1876.
- BUCKING. — Baldingers Neues Magazin, Leipzig, 1782.
- BUNGUER. — Vers. deutsch. Naturforscher und Aertzte In Kassel, 1903.
- CADENAT. — Bull. et Mém. Soc. Chirurgie, Paris, 26 mai 1915.

- CERNÉ. — Normandie Médical, février 1934.
- CHAVANNAZ. — Ann. Génito-Urin, novembre 1897.
- CHEFS DES CENTRES UROLOGIQUES. — Rapport CHEVASSU et ESCAT 1917, Discussion, Journal d'Urologie, 1917.
- CHOPART. — Traité Maladies Voies Urinaires, Paris, 1830.
- COLOMBAT. — Traité Maladies de Femmes, Paris.
- CONWAY. — Surgery gynecology and obstetric's (1^{er} février 1938).
- COURTY. — Bull. et Mém. Soc. Chirurgie, Paris, 9 mai 1922.
- COUTEAUD. — Bull. et Mém. Sc. Chirurgie, Paris, 15 mars 1916.
- CUYLITZ. — Journal des Soc. Méd., Louvain, 1880.
- DEETZ. — Deutsch. Zeitsch. für chir., 1905.
- DELAGENIÈRE. — Arch. Prov. de chirurgie, 1898.
- DELORME. — Bull. et Mém. Soc. de chirurgie, Paris, 30 janvier 1907.
- DISK. — Bruns Beitrage zur Klin. chirurgie, février 1934.
- DOOD. — Brit. Med. journal, 1900, London.
- DOR. — Bull. et Mém. Soc. Chirurgie, Marseille, 9 juillet 1935.
- DUPLAY et RECLUS. — Traité de Chirurgie.
- DUPUYTREN. — Thèse Paris, 1816.
- DURET et LEPOUTRE. — Journal des Soc. Méd. de Lille, 1909.
- ECOCHARD. — Thèse Lyon, 1899.
- EICHWALD. — Inaud. Diss. Munchen, 1903.
- ELBOGEN. — Versam. Deut. Natur und Aertzte im Karlsbad, 1902.
- ESAU. — Zentralblatt für chir., 1929.
- ESMARK. — Die Krankheiten des Mastdarms und des Afters.
- ESSER. — Munchener Mediz. Woch, 6 novembre 1936.
- FARKAS. — Congrès Int. Med., Budapest, 1909.
- FEDINEC. — Bratislavske Lekarske Listy, juin 1929.
- FELLMANN-FISCHER. — Prag. Méd. Woch, 1903.
- FERRON. — Journal d'Urologie, avril 1921.
- FIGUEIRE O Y DA ROCHA MAIA et P. PACHECO FIALO. — Boletim da Secretaria General de Saude e Assistencie, 15 décembre 1935.
- FISCHER. — Australasian Medic. Gazette, 1888.
- FLEURY. — Bull. et Mém. Soc. Chir., Paris, 1877.
- FLICK. — Inaug. Diss. Tubingen, 1905.

- FRANGENHEIM.. — Munch Med. Woch, 1912.
F. FUS. — Marseille Medical, juin 1935.
FUSTER. — Arch. Fur chir, Wiesb., 1907.
GAFFREY. — Med. Times and Gazet, 1865.
GÉRARD. — Journal d'Urologie, 15 octobre 1913.
GIBBS. — Buffalo Med. and Surg., Journal, 1870.
GOUVERNEUR. — Thèse Paris, 1919.
GROSS. — Revue Méd. de l'est, Nancy, 1901.
GRUBLEY. — Pfählungsverletzung, Leipzig, 1903.
GUIBAL, SABATIER et WASSILEFF. — Revue Chirurgie, juin 1933.
GUIBE. — Journal de Chirurgie, avril 1931.
HABHEGGER. — Wisconsin M. J. Milwaukee, 1911.
HAESSLER. — Thèse Würzburg, 1896.
HAFNER. — Deutsch. Klinik., 1866.
HAPEMAN. — Minden Nebraska.
HENSSEN. — Deutsch Med. Woch., 1893.
HEWET. — St George's Hospital Reports, vol. 8.
HOUEL. — Thèse Agreg., 1857.
HUBRICH. — Deutsch Med. Woch, 13 décembre 1929.
HUNGLER. — Thèse Berlin, 1878.
HUTSCHINSON. — Brit. Med. Journal, 1872.
JAWORSKI. — Analyse Journal Chirurgie, tome XI, p. 856.
JEAN. — Bull. et Mém. Soc. Chirurgie, Paris, 1921.
KAEPPELIN. — Loire Médical, 1910.
KÖENIG. — Mur. Chir. Schriften Basel, 1891.
KÖHLER. — Charité Ann., 1889.
KRATOCHVILL. — Zentralblatt fur chir., 2 octobre 1937.
KUTZ. — Deutsch Med. Woch, 1910.
LADET. — Thèse Paris, 1910.
LA MARNIÈRE. — Bull. et Mém. Soc. chir., Paris, 1932.
LANGEN BECK. — Nosol. und Ther. Der Chir., Krankheiten, 1930.
LAURIOL. — Revue de Tunisie, Soc. Méd., novembre 1922.
LAVAU. — Bull. Soc. Méd. et Chir., Indochine, mai 1929.
LEE. — Thèse Wurzburg, 1892.
LEGUEU et GOUVERNEUR. — Arch. Urol. Necker, tome II, fasc. XI.
LENORMANT. — Journal d'Urologie, 1914.
LEROY D'ÉTOILES. — Gaz. Méd. de Paris, 1853.

- LEVEUF. — Soc. Méd. armée d'Orient, 1917.
- LIEBLEIN. — Munch Med. Woch., 1902.
- LIEHMANN. — Prag. Méd. Woch, 1904.
- LINDENBAUM. — Archiv. für Klin. Chir., 22 décembre 1936.
- MADLUNG. — Arch. für Klin. Med., 14 avril 1925.
- MALHERBE. — Association française de chir., Paris, 1896.
- MALTRAIT. — Thèse Lyon, 1889.
- MANNIOFF. — Journal d'Urol., octobre 1935.
- MARBURY. — Journal Americain Med. ass., 24 mai 1924.
- MARTINEZ et H. A. KRUIZE. — Reviste Medica del Rosario, août 1936.
- MASSIAS. — Soc. d'Urol. de Bordeaux, 1936.
- MAUBRAC. — Revue Soc. Méd., tome XXVIII.
- MAYNARD. — Boston Med. and Surg. journal, 1857.
- MECKEL. — Arch. für Prat. aertzte, 1789.
- MILLON. — Thèse Bordeaux, 1906.
- MOCQUOT et FEY. — Bull. et Mém. Soc. chir., Paris, 6 février 1918.
- MOHR. — Thèse Koenigsberg, 1902.
- MUHLBERGER. — Mémorabilien, 1879.
- MUHLENBACH. — Thèse Munich, 1897.
- MURSEIL. — Brit. Med. Journal, London, 1907.
- MYLES. — Med. Pres. Circulat., 1893.
- NASSAUER. — Munch. Med. Voch, 1896.
- NÉDÉLEC. — Bull. et Mém. Acad. de chir., Paris, 25 mai 1938.
- NEUMANN. — Deutsch Med. Voch, 1899.
- C. DE NICOLA. — Arch. Conferencia de Médicos de l'Hosp. Ramos Meja Buenos-Ayres, tome X, n° 1.
- NIEBERGALL. — Deutsch Mil. artz. Zeit, 1899.
- PASCAL. — Thèse Paris, 1900.
- PATRY. — Revue Méd. de la Suisse Romande, 1904.
- PAUCHET. — Bull. et Mém. Soc. chir., Paris, 17 novembre 1909.
- PELLEGRINI. — Arti e Memorie della societa Lombarda di chirurgia, 9 juin 1933.
- PENSCHUCK. — Zentralblatt für chir., 27 août 1938.
- PERRIN et THOUVENIN. — Bull. et Mém. Soc. chir., Paris, 1872.
- PLATTNER. — Prague Med. Voch, 1904.
- POLILE. — Deutsch Zeit. für chir., novembre 1929.

- PONTHIEU. — Thèse Lille, 1904.
- POOT. — New-York. Med. journal, 16 janvier 1896.
- POTEL. — Echo Med. du Nord, 27 novembre 1904.
- POWERS et O'MEARA. — Annals of Surgery, mars 1939.
- PRISTAVESCO. — Journ. d'Urol. septembre 1912.
- PUJOS. — Thèse Montpellier, 1907.
- QUÉNU. — Revue de chir., 1899 et 1900.
- QUÉNU et HARTMANN. — Chirur. du rectum.
- RAVENEL (James J.). — Journ. d'Urol., juin 1937.
- REDI. — Il Policlinica, 20 juin 1924.
- REGOLI. — Il Policlinica, tome 28, fasc. 33.
- RETZLOFF. — Muen. Med. Voch, juillet 1912.
- ROCHET. — Lyon Méd., 1901.
- RODEMANN. — Interm. clin., Philadelphie, 1902.
- ROUQUES. — Thèse Paris, 1931.
- ROUVILLOIS et FÉRON. — Encyclopédie Française d'Urol.
- RUBATTEL et MULLER. — Revue Méd. suisse Romande, 1894.
- RUBRITUS. — Prag. Med. Voch, 1903.
- SABADINI. — Alg. Med., février 1934.
- SALINGRE. — Thèse Berlin, 1893.
- SCHALENKAMPF. — Thèse Bonn, 1891.
- SCHLOETKE. — Richters Biblio, 1872.
- SCHMIDT. — Inaug. Diss. Greifswald, 1898.
- SCHMITT. — Munsch. Med. Voch., mai 1912.
- SCHROEDER. — Munsch. Med. Voch., 16 décembre 1921.
- SCHULZ. — Thèse Wursburg, 1892.
- SCHUTTE. — Med. Zeitung, 1840.
- SIEBNER. — Der chir., 1^{er} mars 1931.
- SIEUR. — Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris, 16 janvier 1907.
- SILBERMARK. — Wien. and Leipzig, 1911.
- STIASSY. — Beitr. zus klin. chir., 1909.
- STOKES. — Trans. of the Acad. of Med. in Ireland, 1893.
- THELEMANN. — Deutsch mil. artz. Zeits., Berlin, 1906.
- THIBAUDET. — Thèse Lyon, 1901.
- TIERNY. — Bull. et Mém. Soc. Chir., Paris, 1927.
- TROKMORTON. — Med. and surg. report, 1885.
- TULPIUS. — Observat. Med. libri tres Amsterdam, 1641.
- VAN HOOK. — A monthly Journal of Med. and surg., Detroit, 1896.

VAUTRIN. — Revue Med. de l'Est, Nancy, 1902.

VILLAR. — Gaz. Hebd. des Sc. Med., Bordeaux, 1906.

VILLARS. — Lyon Méd., 16 janvier 1898.

VON BRUNS. — Thèse Fliek, Thubingen, 1905.

TON WINIWARTER. — Wiener Klin. Woch., 1910.

THEO ZENGERLING. — Munch. Med. Woch., 29 octobre 1937.

ZIMMERMANN. = Wiener Klin. Woch., 1897.

ZIPF. — Deutsch. Klin., 1861.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction.....	13
Définition.....	14
Historique.....	16
Etiologie.....	20
1 ^o Fréquence	21
2 ^o Le blessé.....	22
3 ^o Le pal.....	22
4 ^o Le mécanisme.....	23
Anatomie pathologique.....	29
I. — Etude analytique.....	30
II. — Facteurs qui conditionnent les lésions.....	43
Etude clinique.....	59
1 ^o Symptômes initiaux.....	59
2 ^o Signes précoces propres à l'atteinte de chacun des divers or- ganes.....	61
3 ^o Méthode d'examen.....	75
4 ^o Les résultats de l'examen clinique.....	78
Evolution. Pronostic.....	81
L'infection du tissu cellulaire.....	84
Le pronostic.....	89
Indications thérapeutiques.....	92
1 ^o Temps abdominal.....	94
2 ^o Temps pelvien, périnéal.....	96
Conclusions.....	101
Bibliographie.....	104

